DWUNASTE

SPRAWOZDANIE

Dyrekcyi c. k. szkoły realnéj

W TARNOPOLU

za rok szkolny 1886/7.

W TARNOPOLU.

Nakładem funduszu naukowego. — Drukiem Józefa Pawłowskiego.

1887.

DWUNASTE

SPRAWOZDANIE

Dyrekcyi c. k. szkoły realnéj

W TARNOPOLU

za rok szkolny 1886/7.

W TARNOPOLU.
Nakładem funduszu naukowego. — Drukiem Józefa Pawłowskiego.
1887.

I. Wskazówki dla początkującego do ustawienia równań

ułożył **Antoni Giedroyć**, prow. nauczyciel.

II. Kronika i statystyka zakładu, przez dyrektora.

WSKAZÓWKI DLA POCZĄTKUJĄCEGO

do ustawienia równań

ułożył

ANTONI GIEDROYĆ, prow. nauczyciel.

Rozwiązywanie zagadnień w arytmetyce przedstawia nie mało trudności, gdyż arytmetyka zaledwie w niektórych przypadkach bardzo nielicznych podaje prawidła do rozwiązywania takowych, w ogóle zaś rozwiązujący zostawiony jest na własny spryt, wprawę i swe zdolności. Algebra zaś przychodzi w pomoc w tym względzie rozwiązującemu, wskazując jednę, ogólną drogę do rozwiązywania najrozmaitszego rodzaju zagadnień; tą drogą są *równania.*

Równanie jest to równość, do której wchodzą ilości niewiadome, a która ma miejsce dla jednéj lub wielu, ale zawsze tylko dla ograniczonéj ilości wartości niewiadomych.

Przy rozwiązywaniu każdego zagadnienia za pomocą równania należy rozróżniać trzy rzeczy: ustawienie równania, rozwiązanie równania i roztrząsanie takowego czyli dyskusyą.

Ustawić równanie znaczy za pomocą znaków algebraicznych wyrazić *równością* związek, zachodzący między ilościami danymi i niewiadomymi, wchodzącymi do zagadnienia.

Rozwiązać równanie znaczy z ustawionego równania wyprowadzić wartość niewiadoméj t. j. znaleść taką ilość, która podstawiona w równanie zamiast niewiadoméj zamienia takowe w równość; ilość tę zowią *pierwiastkiem* równania.

Roztrząsać równanie znaczy wykryć zmiany, jakim podlega wynik ze zmianą czy to warunków zagadnienia, czy tylko wartości ilości, wchodzących do zagadnienia.

Rozwiązywanie równania ustawionego podlega pewnym prawidłom, zawartym w każdym podręczniku; roztrząsanie równania odbywa się drogą utorowaną, ale niestety albo wcale nieuwzględnioną, albo tylko bardzo pobieżnie w naszych podręcznikach; przy ustawieniu zaś równań uczący się jest zostawiony zupełnie samemu sobie. Każda więc wskazówka w tym kierunku jest bardzo pożądaną. To mię pobudziło do zebrania możebnych wskazówek i do wskazania pewnego systematycznego porządku w zaprawianiu ucznia do rozwiązywania zagadnień drogą równań.

Do zagadnień wchodzą trzy rodzaje ilości: jedne *dane*, których wielkość jest znaną, drugie *żądane*, których wielkość należy wyznaczyć i trzecie *pomocnicze*, których wartość jest obojętną dla zagadnienia, a nawet może być wcale nie wyznaczoną warunkami zagadnienia.

Przystępując do ustawienia równania, należy przedewszystkiem *zbadać je*, czyli zrozumieć należycie związek, zachodzący między ilościami danymi i żądanymi, a mianowicie: rozpatrzyć znaczenie każdego warunku z osobna: poznać jak zwiększeniem lub zmniejszeniem jednych ilości zwiększają się lub zmniejszają się drugie ilości i jakiego rodzaju jest to zwiększenie lub zmniejszenie t. j. czy o pewną liczbę, czy pewną ilość razy; rozpatrzyć czy związek między ilościami zagadnienia wyraża się bezpośrednio, czy za pomocą ilości pomocniczych, które wprawdzie mogą być nie wymienione warunkami zagadnienia, ale są z nimi w ścisłym związku; tak n. p. objętość jakiegoś ciała jest w ścisłym związku z wysokością, długością i szorokością jego, przestrzeń przebiegnięta z czasem i chyżością, ilość wody wylewanéj z naczynia z ilością wody wylewanéj na godzinę i czasem uchodzenia wody, objętość ciała z ciężarem gatunkowym ciała i ciężarem względnym etc.

Gdy ta praca wstępna została dokonaną, przystępuje się do właściwéj czynności. Główna podstawa ustawienia równania leży w samém pojęciu, co znaczy ustawić równanie. Jakoż ustawić równanie znaczy warunki, objęte zagadnieniem, ująć w równość. Żeby zaś mieć równość, należy wśród ilości, wchodzących do zagadnienia, obrać *pewną ilość* i takową przedstawić w dwojaki sposób, a to na podstawie warunków zagadnienia. Tę ilość dla jéj ważności nazywamy *ilością równania* *). Ilością równania może być każda ilość, wchodząca do zagadnienia, byleby warunki zagadnienia pozwalały ją przedstawić w dwojaki sposób. Rozumowanie to stosuje się do równań o jednéj niewiadoméj; gdy zaś jest dwie i więcéj niewiadomych, należy poprzednie rozumowanie rozszerzyć w odpowiedni sposób. To też przystępując do ustawienia równania, gdy już związek ilości danych i żądanych należycie zrozumiany, całą uwagę należy zwrócić na wybór ilości równania. Od wyboru ilości równania zależy prostsze lub zawilsze równanie, a także ilość i rodzaj niewiadomych, a nieraz nawet i stopień równania.

Skoro obrano ilość równania, należy zająć się obiorem niewiadoméj. Ilościami niewiadomymi są po większéj części ilości żądane w zagadnieniu: zdarza się jednak często, że korzystniéj jest przyjąć za niewiadome, ilości nie wchodzące bezpośrednio do zagadnienia, ale zostające z ilościami żądanymi w takim związku, że mając je, z łatwością można znaleść te ostatnie; a nieraz wprowadza się do zagadnienia i takie niewiadome, których wartość jest niewyznaczoną, a które przyczyniają się tylko do ułatwienia ustawienia równania: przy rozwiązywaniu zagadnienia takie niewiadome wyrugowują się.

Niewiadome wchodzące do równania ze względu na związek ich z ilościami żądanymi nazywamy: *główną* czyli *bezpośrednią*, gdy wartość jéj jest ilością żądaną, *pośrednią*, gdy wartość jéj służy do otrzymania ilości żądanéj, i *pomocniczą*, skoro takowa może być wyrugowaną przy rozwiązaniu równania, a którą posługujemy się jedynie do ułatwienia ustawienia równania.

---

*) Zwykle się mówi: należy ułożyć *dwie* ilości sobie równe i takowe jako równe połączyć znakiem równości. Na pozór między tymi dwoma wyrażeniami niema różnicy: przy bliższém jednak rozpatrzeniu i zastosowaniu téj wskazówki, daje się widzieć wielką różnicę i korzyść pierwszego wyrażenia.

Po zbadaniu równania, po wyborze ilości równania i niewiadoméj, układa się ilość równania w dwojaki sposób i to tak, aby wprowadzić do tych wyrażeń wszystkie warunki zagadnienia, a to się robi, łącząc ilości dane, żądane i pomocnicze znakami działaniowymi na podstawie związku, zachodzącego między nimi, a który został wykazany przy zbadaniu zagadnienia.

Czynność więc ustawienia równania składa się z czterech rzeczy: zbadania równania, wyboru ilości równania, wyboru ilości niewiadoméj i ułożenia ilości równania na dwa sposoby.

W niektórych zagadnieniach znaczna ilość warunków utrudnia ustawienie równania; w takim razie dla ułatwienia postępowania należy pominąć niektóre warunki, t. j. ustawić równanie tak, jak gdyby tych warunków nie było w zagadnieniu, a następnie pominięte warunki wprowadzić stopniowo, przyczém zmienić odpowiednio wyrażenie dla ilości równania.

W celu zastosowania powyższych wskazówek jakoteż, aby poznać doniosłość równań, weźmy kilka zagadnień i ustawmy je w równanie, zachowując stopniowość co do ich zawiłości.

W początkowych zagadnieniach, niewiadoma powinna być bezpośrednią, ilość równania powinna być widoczną czyli wynikać wprost z warunków zagadnienia.

Następnie należy wziąć zagadnienia, do rozwiązania których można byłoby użyć niewiadomych pośrednich, jak również i takie, które dałyby się ustawić w rozmaity sposób, a to zmieniając ilość równania i niewiadome. W dalszym ciągu przyjdą zagadnienia o znacznéj ilości warunków i takie, w których użycie kilku niewiadomych mogłoby być zastąpione przez jednę niewiadomą, lub w ogóle przez mniejszą liczbę niewiadomych.

Zagadnienia o niewiadomych pomocniczych jako najtrudniejsze należy traktować na końcu; przy rozwiązaniu takowych należy koniecznie wskazać znaczenie niewiadomych pomocniczych i przypadki, w których one dadzą się z korzyścią użyć przy ustawieniu równań.

Zagadnienie I. Znaleść liczbę, któréj połowa, zwiększona 5, a następnie zmniejszona 3 razy, dałaby tyle, co piąta część téj liczby, zmniejszona o 6.

Związek między ilościami zagadnienia jest widoczny, gdyż wiadomo, że pewna część liczby jest tém większą, czém sama liczba jest większą; również wiadomo, że zwiększanie i zmniejszanie o pewną liczbę dokonywa się przez dodawanie i odejmowanie, a zwiększanie i zmniejszanie pewną ilość razy przez mnożenie i dzielenie, biorąc w uwagę, czy mnożnik jest liczbą całą czy ułomkiem.

Ilością niewiadomą jest liczba żądana, oznaczmy ją przez x. Ilość równania jest wprost wskazaną warunkami zagadnienia. Jakoż z jednéj strony ją otrzymamy, gdy do połowy niewiadoméj dodamy 5, a liczbę otrzymaną $\frac{x}{2}+5$ podzielimy przez 3; a z drugiéj strony, gdy od piątéj części liczby żądanéj odejmiemy co daje 6, $\frac{x}{5}-6$.

Wyrażenia $\frac{\frac{1}{2}x+5}{3}$ i $\frac{x}{5}-6$, jako przedstawiające tę samę ilość, mogą być połączone znakiem równości. Stąd wynika równanie

$$\frac{\frac{x}{2}+5}{3}=\frac{x}{5}-6$$

Zagadnienie II. Zapytał syn ojca, ile ma lat. Ten odpowiedział: lata moje w chwili twego urodzenia, zmniejszone o 5 lat, stanowią podwójny twój wiek teraźniejszy; ja zaś mam lat 77.

Wiek ojca i syna są tak związane, że gdy wiek ojca zwiększa się o pewną ilość lat, to i wiek syna zwiększa się o tę samę ilość lat, ale gdy wiek ojca zwiększa się pewną ilość razy, to wiek syna nie będzie się zwiększał w tym samym stosunku.

W tém zagadnieniu niewiadoma jest bezpośrednią, t. j. oznacza ilość żądaną, a którą jest ilość lat syna. Ilość równania wynika wprost z samego zagadnienia, jest nią podwójny wiek syna, czyli 2 x, który możemy również otrzymać, gdy obecne lata ojca zmniejszymy o x, a następnie zmniejszymy jeszcze o 5. Stąd wynika równanie

$$77 - x - 5 = 2x.$$

Zagadnienie III. Pewna osoba, zapytana, ile ma centów w rękach, odpowiedziała: gdy przełożę jeden cent z prawéj ręki do lewéj, to w obydwóch rękach będzie jednakowa ilość centów; gdy zaś przełożę jeden cent z lewéj ręki do prawéj, to w prawéj ręce będzie trzy razy więcéj niż w lewéj.

Zagadnienie samo wyraża bezpośredni związek ilości danych i żądanych. Mamy dwie ilości żądane, a mianowicie ilości orzechów w jednéj i w drugiéj ręce; przyjmijmy za niewiadome i oznaczmy je przez x i y. Dla wyznaczenia dwóch niewiadomych trzeba dwóch równań, a zatem należy mieć i dwie ilości równania; za takowe przyjmiemy w jedném równaniu ilości orzechów w jednéj i w drugiéj ręce po pierwszém przełożeniu; a w drugiém równaniu ilość orzechów w prawéj ręce po drugiém przełożeniu, a którą otrzymamy w drugi sposób, gdy potroimy pozostałą ilość orzechów w lewéj ręce. Jeżeli więc w prawéj ręce było x a w lewéj y centów, to po pierwszém przełożeniu będzie $x - 1 = y + 1$

a po drugiém $x + 1 = 3\,(y-1)$.

Zagadnienie IV. Pewna osoba kupiła 3 funty kawy i 5 funt. herbaty i zapłaciła 16·10 złr.; drugą zaś razą kupiła 4 funty kawy i 6 funt. herbaty i zapłaciła 19·80 złr. Pytanie ile kosztowały 1 funt herbaty i 1 funt kawy, skoro cena towaru w obydwóch razach była jednakowa.

Towar z wartością pieniężną jego są proporcyonalne, t. j. gdy jedna ilość zwiększa się pewną ilość razy, to i druga tyleż razy się zwiększa.

Przyjmując ilości żądane za niewiadome, a sumy 16·10 złr. i 19·80 złr. za ilości równania, otrzymamy z łatwością dwa następujące równania

$$3x + 5y = 16{\cdot}10$$
$$4x + 6y = 19{\cdot}80.$$

Moglibyśmy za ilość równania przyjąć ceny kawy i herbaty, gdyż takowe są jednakowe w obydwóch razach. Równania będą następujące:

$$x = \frac{16{\cdot}10 - 5y}{3}$$
$$x = \frac{19{\cdot}80 - 6y}{4}$$

We wszystkich przytoczonych powyżéj zagadnieniach ustawienie równań czy to o jednéj, czy o dwóch niewiadomych nie przedstawiało najmniejszéj trudności, gdyż niewiadoma była bezpośrednią, ilość równania była widoczną, a warunki zagadnienia dały się oznaczyć z łatwością znakami działaniowymi. Inaczéj rzecz by się miała, żebyśmy chcieli rozwiązać te zagadnienia, a szczególnie dwa ostatnie, drogą arytmetyczną, przy któréj rozumowanie stosuje się bezpośrednio do warunków zagadnienia. Trudność powstaje raz z natury saméj metody t. j. bezpośredniego zastosowania rozumowania do warunków zagadnienia; powtóre, że związek między ilościami zagadnienia, czyli warunki zagadnienia są nieraz tak subtelne, że niełatwo dają się wyrazić znakami działaniowymi, a z łatwością dają się ująć w równość; a potrzecie często szereg działań wskazanych rozumowaniem, należy wykonać nad niewiadomą, co również utrudnia rachunek. Naprzykład w zagadnieniu III. z równości ilości centów w obydwóch rękach po przełożeniu centa z prawéj ręki do lewéj, należy wnioskować, że w prawéj ręce ilość orzechów była o dwa większą niż w lewéj; a co pociąga za sobą, że po przełożeniu centa z lewéj ręki do prawéj, w téj ostatniéj będzie o cztery centy więcéj niż w lewéj, czyli w prawéj będzie tyle, co w lewéj i jeszcze 4 centy; że zaś powiedziano, że po przełożeniu w prawéj ręce trzy razy więcéj będzie niż w lewéj, to stąd wynika, że nadwyżka 4 centy stanowi dwa razy tyle, co pozostało w lewéj ręce; a więc w lewéj ręce było 2 centy, a przed przełożeniem 3 centy, a w takim razie w prawéj ręce było 5, gdyż podług pierwszego warunku w prawéj ręce o 2 centy było więcéj niż w lewéj. Przy tém rozwiązaniu musieliśmy zrobić aż cztery wnioskowania stopniowe t. j. wyprowadzić je jedno z drugiego, wtenczas gdy w algiebrze znaki algebraiczne zastępują wnioskowanie.

Aby rozwiązać czwarte zagadnienie drogą arytmetyczną, należy uprościć warunki zagadnienia; a mianowicie, nie zmieniając ceny kawy i herbaty, uczynić ilość zakupionéj kawy lub herbaty jednakową przy obydwóch zakupnach. Tak n. p. w poprzedzającém zagadnieniu, gdybyśmy ilość zakupionego towaru i wartość jego w pierwszym razie zwiększyli 6 razy, a w drugim 5 razy, to byśmy zakupili w pierwszym razie 18 fnt. kawy i 30 fnt. herbaty i zapłacilibyśmy 96·60 złr., a w drugim razie 20 f. kawy i 30 f. herbaty i zapłacilibyśmy 99 złr. Różnica w kwotach zapłaconych w obydwóch razach 2·40 złr. pochodzi stąd, iż w drugim razie zakupiono o 2 f. kawy więcéj, zatem 2·40 złr. stanowią wartość kawy, a więc cena kawy jest 1·20 złr. Mając cenę kawy, łatwo już znajdziemy cenę herbaty.

O ile rozwiązanie poprzedzajacego zagadnienia wymagało wprawy we wnioskowaniu, o tyle rozwiązanie ostatniego zagadnienia wymaga pomysłu; drogą zaś równania było ono prostém przedstawieniem warunków znakami matematycznymi.

Przejdźmy teraz do drugiéj grupy zagadnień, w których będziemy mogli użyć niewiadoméj pośredniéj, a przy ustawieniu zmieniać tak niewiadomą jak i ilość równania.

Zagadnienie V. Z miast A i B wyjechało dwóch posłańców jeden naprzeciw drugiego; odległość między miastami 84 km.; jeden z nich na

godzinę przebiega przestrzeń 4 km., a drugi 3 km. Pytanie po upływie ilu godzin oni się spotkają.

Dopuszczamy, że drogi, odbyte w jednakowych czasach, są jednakowe, a stąd przestrzeń przebiegnięta tém jest większą, czém droga odbyta w jednostce czasu czyli chyżość jest większą i czém czas trwania jéj większy, a więc wielkość jéj wyrazi się iloczynem chyżości przez ilość jednostek czasu, w którym odbywała się droga.

Niewiadomą może być ilość żądana, t. j. ilość godzin, w których przebywali posłańcy przestrzeń ich rozdzielającą, albo odległość miejsca spotkania się od miast A lub B, albo też obydwie te odległości. Za ilość równania najodpowiedniéj byłoby wziąć odległość między miastami A i B, która wynosi 84 km., a którą również otrzymamy, skoro dodamy odległości, przebyte przez każdego z posłańców; moglibyśmy również za ilość równania obrać i każdą z tych dwóch odległości; albo też nareszcie i czas, po upływie którego posłańcy mają się spotkać, gdyż drogi są odbyte przez obydwóch posłańców w tym samym czasie.

Z tego już widzimy, że równanie, odpowiadające zagadnieniu, stosownie do wyboru niewiadoméj i ilości równania może przyjąć różne postacie.

Jeżeli za niewiadomą przyjmiemy czas, a za ilość równania odległość między miastami A i B, to równanie przyjmie postać następującą:

$$4x + 3x = 84 \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (1)$$

Jakoż oznaczając przez x ilość godzin, w których posłańcy odbywali drogę, 4x wyrazi drogę przebytą przez posłańca, który na godzinę przebiega 4 km., a 3x będzie drogą przebytą przez posłańca, czyniącego na godzinę 3 km., razem zaś wzięte dadzą przestrzeń, rozdzielającą miasta A i B czyli 84 km.

Jeżelibyśmy za niewiadomą x przyjęli przestrzeń, oddzielającą miejsce spotkania się od jednego z miast n. p A, a ilość równania zostawilibyśmy tę samę, to równanie będzie kształtu:

$$x + {}^3/_4\, x = 84 \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (2)$$

bo jeżeli pierwszy posłaniec, przebiegając na godzinę 4 km, przebywa przestrzeń x, to drugi, przebiegający na godzinę 3 km., przebędzie tylko $^3/_4$ téj przestrzeni t. j. $^3/_4 x$, razem zaś te przestrzenie stanowią 84 km.

Ale ilość x w tym razie nie jest żądaną, gdyż zagadnienie wymaga ilości godzin spędzonych na przebycie drogi, a nie dróg, odbytych przez posłańców; mając jednak x odległość przebytą. możemy znaleść ilość żądaną. dzieląc x przez 4 km. odległość, przebieganą przez posłańca na godzinę. W tym razie x jest niewiadomą pośrednią.

Gdy za niewiadome przyjęlibyśmy odległości, przebyte przez każdego posłańca, mielibyśmy dwie niewiadome; dla wynalezienia ich wartości trzeba byłoby dwóch równań, a więc i dwóch ilości równania. Otóż w jedném równaniu mogłaby nią pozostać odległość między miastami A i B, a w drugiém ilością równania mogłaby być odległość miejsca spotkania się do miasta A lub B. Stąd otrzymamy dwa następujące równania:

$$\left.\begin{array}{l} x + y = 84. \\ x = {}^4/_3\, y. \end{array}\right\} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (3)$$

W drugiém równaniu moglibyśmy wziąć za ilość równania czas drogi, który otrzymamy, skoro każdą z przestrzeni, przebytych przez posłańców, podzielimy przez drogi, przebiegnięte nimi w jednéj godzinie; równania wtenczas będą następujące:

$$x + y = 84$$
$$\frac{x}{4} = \frac{y}{3} \quad . \; . \; . \; . \; . \; (4)$$

W tym ostatnim razie ilością równania była ilość żądana.

Nakoniec gdybyśmy za niewiadomą wzięli drogę, przebytą przez jednego z posłańców, a za ilość równania czas drogi, to byśmy zagadnienie ujęli w jedno równanie:

$$\frac{x}{4} = \frac{84 - x}{3} \quad . \; . \; . \; . \; . \; (5)$$

w którém niewiadoma pośrednia dałaby wartość żądaną.

Zagadnienie poprzednie moglibyśmy zogólnić, mówiąc: Z miast A i B, odległych jedno od drugiego na 84 km. wyjechało dwóch posłańców. Pytanie kiedy oni się spotkają, jeżeli jeden na godzinę robi 3 km., a drugi 4 km. Tu mogą zajść dwa wypadki, albo posłańcy jadą jeden na przeciw drugiego, jak to dopuściliśmy w zadaniu poprzedniém, albo jeden za drugim. Rozpatrzmy więc teraz ten drugi przypadek. Ułóżmy równanie w tym samym porządku jak w pierwszym przypadku.

a) Gdy niewiadomą jest czas, a ilością równania odległość między miastami, otrzymamy równanie:

$$4x - 3x = 84 \quad . \; . \; . \; . \; . \; (1)$$

b) Gdy niewiadomą jest przestrzeń od miasta A do miejsca spotkania się, a ilością równania zostanie ta sama, to wyniknie równanie:

$$x - {}^3/_4 x = 84 \quad . \; . \; . \; . \; . \; (2)$$

c) Gdy za niewiadome przyjmiemy x, y przestrzenie przebyte przez każdego posłańca, a za ilości równania odległość między miastami i przestrzeń przebytą przez posłańca jadącego z miast A, to żądane równania będą:

$$x - y = 84$$
$$x = {}^4/_3 y \quad . \; . \; . \; . \; . \; (3)$$

d) Gdy zaś w drugiém równaniu wzielibyśmy za ilość równania czas drogi, to wypadłoby:

$$x - y = 84$$
$$\frac{x}{4} = \frac{y}{3} \quad . \; . \; . \; . \; . \; (4)$$

e) Nakoniec biorąc za niewiadomą drogę, przebytą przez posłańca, jadącego z miasta A, a za ilość równania czas drogi, otrzymalibyśmy równanie:

$$\frac{x}{4} = \frac{x - 84}{3} \quad . \; . \; . \; . \; . \; (5)$$

Porównywając równania, otrzymane w drugim przypadku z równaniami pierwszego przypadku, widzimy, że równania: (1), (2), (5), są te same, tylko przed drogą drugiego posłańca zmieniono znak, a w systemach równań: (3) i (4), w pierwszych równaniach, jak poprzednio droga drugiego posłańca jest

ze znakiem przeciwnym, drugie zaś równania zostają te same. To było do przewidzenia, gdyż warunki zagadnienia są te same, tylko w drugim przypadku drugi posłaniec odbywa drogę w stronę przeciwną, a więc odbywa tę samę przestrzeń tylko znakiem przeciwnym, zaś w równaniach: (3) i (4), drugie równania zostają te same, gdyż w takowych chodzi o bezwzględną wartość przebytych dróg.

Z tego drugiego wypadku widzimy zarazem korzyść, jaką odnosimy z ilości ujemnych, gdyż bez rozumowania moglibyśmy otrzymać równania żądane z równań poprzednich, zmieniając znak przed drogą, odbytą przez drugiego posłańca, jako skierowaną w przeciwną stronę.

Zagadnienie VI. Pies gonił zająca, który go poprzedzał o 100 skoków zajęczych; przytem wiadomo, że 8 skoków zajęczych stanowi długość 5 skoków psa, ale gdy zając na sekundę robi 4 skoki, pies w tym samym czasie robi tylko trzy swoje skoki. Pytanie, w jakiéj odległości od mety gonitwy pies dogoni zająca.

Ponieważ zając poprzedza psa o 100 skoków i szybszy ma bieg, to koniecznym jest warunkiem, aby skoki psa były większe, bo inaczéj pies nie dogoniłby zająca; co zaś do związku przestrzeni przebiegniętéj, czasu i chyżości, to ten zostaje ten sam, co w poprzedniém zagadnieniu.

Za ilość niewiadomą mogę wziąć ilość żądaną t. j. drogę przebytą przez psa lub zająca, albo czas gonitwy, gdyż mając ten czas i chyżość biegu, znajdziemy odległość mety do miejsca złapania zająca. Za ilość równania mogę przyjąć albo czas gonitwy, który jest jednakowy tak dla psa, jak i dla zająca, albo którą z przestrzeni, przebytych czy to przez psa, czy to przez zająca, gdyż te staną się równe, gdy do drugiéj dodamy odległość, dzielącą psa od zająca t. j. 100 kroków zajęczych. Dla wprawy ułóżmy równanie w sposób rozmaity, zależny od wyboru niewiadoméj i ilości równania Przy ustawieniu równania zastosujmy uwagę, względem zagadnienia znacznéj ilości warunków. Dopuśćmy n. p., że pies i zając robią jednakową ilość skoków w tym samym czasie.

Weźmy przestrzeń, przebiegniętą przez zająca, za niewiadomą jak również i za ilość równania, gdyż ją otrzymamy także, gdy od przestrzeni przebiegniętéj przez psa odciągniemy 100 skoków zajęczych. Wyrazimy tę przestrzeń przez x skoków zajęczych. Ponieważ dopuściliśmy, że zając i pies robią tę samę ilość skoków w jednakowym czasie, a skoki psa są większe, to pies w tym samym czasie przebiegłby przestrzeń $\frac{8x}{5}$; stąd wypadłoby równanie:

$$x = \frac{8x}{5} - 100$$

Biorąc zaś na uwagę, że zając robi 4 skoki w tym samym czasie, gdy pies ich robi tylko 3, należy w drugiéj części równania zamiast x podstawić $^3/_4 x$, gdyż pies zrobi tylko $^3/_4 x$ skoków, gdy zając ich zrobił x. Otrzymamy więc ostatecznie równanie:

$$x = {}^3/_4 \cdot {}^8/_5\, x - 100.$$

Weźmy za ilość równania czas gonitwy, a niewiadomą zostawmy tę samę; wtedy wypadnie równanie:

$$\frac{x}{4} = \frac{(x + 100)\ ^5/_8}{3}.$$

Gdybyśmy za niewiadomą przyjęli ilość skoków psa, to w pierwszym razie równanie przyjęłoby formę:

$$x = \frac{5}{8}\ \frac{4}{3}x + \frac{5}{8}\ 100$$

a w drugim:

$$\frac{x}{3} = \frac{(x - \ ^5/_8\ 100)\ ^8/_5}{4}.$$

Gdybyśmy nareszcie za niewiadomą przyjęli czas, a za ilość równania przestrzenie przebiegnięte, to otrzymalibyśmy równanie:

$$4x = 3x + \ ^8/_5 + 100.$$

Niewiadoma ta byłaby pośrednią, gdyż mając ją t. j. czas trwania gonitwy i wiedząc, ile skoków czyni zając na sekundę, znajdziemy łatwo oddalenie miejsca złapania zająca od początkowych stanowisk.

Nieraz zdaje się, że rozwiązanie zagadnienia wymaga kilku niewiadomych głównych, przy bliższém jednak rozpatrzeniu okazuje się, że związek między niewiadomymi głównymi jest tego rodzaju, że można je zastąpić przez jednę niewiadomą. Wprawdzie mniejsza ilość niewiadomych, a przez to i równań przedstawia mniéj trudności w rozwiązaniu równań, jednak należy zauważać, że ustawienie równań z mniejszą ilością niewiadomych najczęściéj jest zawilsze, a więc i trudniejsze.

Ilość niewiadomych zależy również od obioru ilości równania, jak to zobaczymy w jednym z następujących przykładów, a jak już to widzieliśmy w zagadnieniu V.

Zagadnienie VII. Podzielić liczbę 280 na części proporcyonalne do liczb 3, 5, 6.

Podzielić liczbę na części proporcyonalne do liczb danych, n. p. jak w danym przykładzie do 3, 5, 6, znaczy rozłożyć ją na trzy części takie, żeby się miały do siebie, jak 3, 5, 6; innymi słowy: jeżeli pierwsza część zawiera w sobie trzy pewne liczby, to druga zawiera takich samych liczb 5, a trzecia ich zawiera sześć. Stąd wynika, że są trzy ilości żądane; przyjmując je za niewiadome, oznaczmy je przez x, y, z. Ilością równania będzie ta pewna ilość, która zawiera się w jednéj liczbie 3, w drugiéj 5, a w trzeciéj 6 razy, a którą otrzymamy, dzieląc x przez 3, a y przez 5, a z przez 6.

Stąd otrzymujemy dwa równania:

$$\frac{x}{3} = \frac{4}{5},\ \frac{x}{3} = \frac{z}{6}.$$

Trzecie zaś równanie jest dane bezpośrednio zagadnieniem, gdyż suma trzech liczb ma być 280,

a więc: $x + y + z = 280.$

Bliższe rozpatrzenie zależności między ilościami żądanymi okazuje, że te ilości mogą być wyznaczone za pomocą jednéj niewiadoméj. Jakoż oznaczając

jednę ilość przez x, można oznaczyć drugą przez $^5/_3$ x, a trzecią przez $^6/_3$ x, a że razem mają stanowić 280, to ilością równania będzie 280. A więc:

$$x + {}^5/_3 x + {}^6/_3 x = 280.$$

Zagadnienie VIII. Pewna osoba rozdzieliła orzechy między chłopców: gdy chciała dać każdemu po 15 orzechów, to zabrakło jej 20 orzechów; gdy zaś dała po 12, zostało jej 16 orzechów. Pytanie ile miała orzechów ta osoba.

Ilości orzechów, chłopców i dział każdego chłopca są tak związane, że dział każdego chłopca, pomnożony przez ilość chłopców daje ilość orzechów, gdy są rozdane wszystkie orzechy; gdy zaś przy dziale pozostaje pewna ilość orzechów, to do iloczynu powyższego należy ją dodać; a gdy zabraknie, to ilość brakującą orzechów należy od iloczynu, o którym mowa, odjąć.

Za niewiadomą możemy wziąć albo ilość żądaną, albo ilość chłopców, albo jednę i drugą razem; za ilość zaś równania albo każdą z dwóch pierwszych, albo nawet ilości orzechów, jakie dostał każdy chłopiec przy jednym i drugim dziale. Biorąc za ilość równania ilość orzechów, a za niewiadomą ilość chłopców, wypadnie równanie:

$$15x - 20 = 12x + 16 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 1$$

Żebyśmy wzięli za ilość równania ilość chłopców, to za niewiadomą należałoby przyjąć ilość orzechów, jaką posiadała ta osoba, a wtedy równanie przyjęłoby formę:

$$\frac{y + 20}{15} = \frac{y - 16}{12} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 2$$

Chcąc wziąć za ilość równania, ilość orzechów, którą dostał każdy chłopiec, trzeba będzie oprócz niewiadoméj żądanéj wprowadzić zarazem drugą niewiadomą x, ilość chłopców, co da dwa równania:

$$\frac{y + 20}{x} = 15, \qquad \frac{y - 16}{x} = 12 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 3$$

W pierwszém równaniu niewiadomą była ilość żądana, czyli bezpośrednia; w drugiém niewiadoma pośrednia, bo mając ilość chłopców, trzeba było szukać jeszcze ilości żądanéj t. j. ilości orzechów; w trzeciém oprócz niewiadoméj żądanéj, wprowadziliśmy drugą niewiadomą, któréj wartości nie potrzebujemy wcale szukać, a która tylko ułatwiła nam ustawienie równania, jest to więc niewiadoma pomocnicza o wartości oznaczonéj. Wprowadzenie niewiadoméj pomocniczéj w ostatniém zagadnieniu nie było koniecznem, gdyż mieliśmy dwa rozwiązania bez użycia takowéj, stało się ono jednak niezbędném wskutek odpowiedniego obioru ilości równania. Zdarzają się jednak zagadnienia, w których niewiadome pomocnicze są konieczne dla wyrażenia warunków zagadnienia, a przez to samo i dla jego rozwiązania, jak to zobaczymy w następujących zagadnieniach.

Zagadnienie IX. W ilu dniach skosi 3 kosarzy łąkę 1200 m^2, skoro 5 kosarzy skosiło łąkę 1800 m^2 w 2 dniach.

Do zagadnień reguły trzech wchodzą ilości proporcyonalne; a przytem dopuszcza się, że wartość jednostki każdéj ilości, wchodzącéj do zagadnienia przy tych samych warunkach, jest jednakową tak w części wyznaczającéj zagadnienia, jak i w części wyznaczającéj się. N. p. w daném zagadnieniu

jeden kosarz, skosi téj saméj wielkości łąkę w jednakowych czasach w obydwóch częściach zagadnienia; jak również dla skoszenia 1 m² potrzeba w jednym i drugim razie téj saméj ilości robotników przy równéj ilości czasu. Za ilość równania może być więc wzięta wartość jednostki każdéj ilości, wchodzącéj do zagadnienia; niewiadoma zaś jest ilością żądaną. W danym przykładzie weźmy za ilość równania, wielkość łąki, skoszonéj przez jednego robotnika w jednym dniu.

Otóż w pierwszym razie jeden kosarz skosi w jeden dzień: $\frac{1800}{5.\ 2}$ m², a w drugim razie: $\frac{1200}{3.\ x}$.

a stąd równanie: $\frac{1800}{5.\ 2} = \frac{1200}{3.\ x}$ czyli $x = \frac{1200.\ 5.\ 2}{1800.\ 3}$.

Nie zawsze jednak zagadnienia reguły trzech dadzą się tak łatwo ustawić w równanie, jak poprzednie; w niektórych zagadnieniach wartość jednostki nie może być dokładnie wyznaczoną, w takich razach używa się niewiadoméj pomocniczéj.

Zagadnienie X. Woda została wylaną z pewnego naczynia 8 otworami w 5 godzinach, dno naczynia wynosiło 15 cm²; a przez ile otworów wyleje się woda w 4 godzinach z naczynia, którego dno wynosi 25 cm², skoro wysokość wody w obydwóch naczyniach była jednakowa.

Ilość wody w naczyniu otrzymamy, gdy wielkość dna pomnożymy przez liczbę, przedstawiającą wysokość wody w naczyniu, która w danem zagadnieniu jest niewyznaczoną. Otwory w obydwóch razach są jednakowe, jak również i ilość wody, wylewanéj przez jeden otwór w jednakowych czasach, jest zawsze ta sama, a stąd wynika, że ilości wody wylanéj są proporcyonalne do ilości otworów i do ilości godzin. Ilości wody w obydwóch naczyniach, ilość wody wylanéj w pewnym czasie przez jeden otwór i wysokość wody w naczyniach nie są wyznaczone, mogą jednak one być wprowadzone do równania jako niewiadome pomocnicze, a nawet jako ilości równania, gdyż te ilości w jednym i drugim razie są jednakowe.

Za ilość równania weźmy ilość wody, wylanéj przez każdy otwór w równych czasach, n. p. w jednéj godzinie, gdyż takowa jest jednakowa w jednym i drugim razie. Żeby zaś wyrazić tę ilość wody, trzebaby było wiedzieć, ile wody było w każdém naczyniu; aby zadość uczynić temu, wprowadzimy niewiadomą pomocniczą y, oznaczającą wysokość wody w naczyniach. Niewiadomą główną niech będzie ilość żądana. Ilość wody w pierwszém naczyniu będzie 15y, a w drugiém 25y; w jednéj zaś godzinie i przez jeden otwór z pierwszego naczynia wylało się: $\frac{15y}{5.\ 8}$ a z drugiego: $\frac{25y}{4.\ x}$. Stąd:

$$\frac{15y}{5.\ 8} = \frac{25.y}{4.\ x}.$$

Upraszczając przez y, mamy:

$$\frac{15}{5.\ 3} = \frac{25}{4.\ x} \quad \text{czyli} \quad x = \frac{25.\ 5.\ 8}{15.\ 4}.$$

Moglibyśmy za ilość równania przyjąć wysokość wody w naczyniu, gdyż ona jest jednakową w obydwóch naczyniach, ale w takim razie musielibyśmy wprowadzić nowe niewiadome pomocnicze, a mianowicie ilości wody w jedném i drugiém naczyniu, a dla wyrugowania ich trzeba byłoby jeszcze jednego równania, w którém ilość równania zostawmy tę samą, co była poprzednio. Otrzymamy:

$$\frac{m}{15} = \frac{n}{25}, \qquad \frac{m}{8.\ 5} = \frac{n}{4.\ x}.$$

Rozszerzmy ostatnie zagadnienie w sposób następujący: Z pewnego naczynia, którego dno wynosi 15 cm² została woda wylana przez 8 otworów w przeciągu 5 godzin, gdy w tym samym czasie woda wlewała się przez pewną rurę. Pytanie ile trzeba zrobić w innem naczyniu otworów téj saméj wielkości, co w pierwszém naczyniu, skoro dno jego wynosi 32 cm² i woda ma być wylaną w 12 godzinach, a gdy do tego naczynia również jak do pierwszego wlewa się woda taką rurą, że wysokość wody, przybywającéj w tym samym czasie w obydwóch naczyniach jest jednakową.

Ilość wody, wlewającéj się do każdego naczynia jest nie wyznaczona i jest nie jednakową w obydwóch naczyniach, wszelako wiadomo, że ilości te są proporcyonalne do wielkości naczyń i czasu, i muszą być takie, żeby naczynia zostały wypróżnione w wyznaczonym czasie, t. j. pierwsze po upływie 5 godzin, a drugie 12 godzin.

Rozumując jak poprzednio, wypadnie wprowadzić dwie niewiadome pomocnicze y, wysokość wody w naczyniach, i z, wysokość warstwy wody, wlewającéj się do każdego naczynia w ciągu jednéj godziny. Ponieważ za ilość równania mamy przyjąć jak poprzednio ilość wody, wylanéj przez jeden otwór w czasie godziny, to otrzymamy równanie:

$$\frac{(y + 5z)\,15}{8.\ 5} = \frac{(y + nz)\,32}{12.\ x}.$$

Uprośćmy to równanie i y i z wynieśmy przed nawias:

$$y\,(64 - 9x) = (45x - 768)\,z.$$

Z tego równania widzimy, że dla wyrugowania stosunku $\frac{y}{z}$ trzeba mieć jeszcze jedno podobne równanie, a więc warunki dane zagadnieniem nie są dostateczne; dodajmy zatem do zagadnienia: a gdy wiadomo również, że z drugiego naczynia, którego dno wynosi 20cm², woda wylała się przez 10 otworów w ciągu 6 godzin, a do którego woda wlewała się również w tych samych warunkach, co do dwóch pierwszych.

Zastanówmy się nad znaczeniem tego warunku, który na pozór mógłby się wydać zbędnym, a nawet sprzecznym z warunkiem wyrażonym pierwszém równaniem. Tak jednak nie jest. Nim woda zaczęła wlewać się do naczyń, iloczyny liczb, ilości otworów i czasu były proporcyonalne do ilości wody zawartéj w naczyniach; gdy zaś do naczyń zaczęła woda wlewać się przez rury, to iloczyny powyższe muszą być proporcyonalne już nie do ilości wody, która była początkowo w naczyniu, ale do ilości wody, jaka tylko była w naczyniach, a więc do sumy ilości wody pierwotnie nalanéj i wlanéj późniéj rurami.

A przez to przypisując z góry drugim warunkiem ilość otworów i czas wylewania się wody, wyznaczamy ilość wody, jaka ma się wlać do naczyń, ale tylko w stosunku do ilości wody, będącéj początkowo w naczyniach, która jest wprawdzie sama nie oznaczoną i zależy od ilości wody, wylewanéj przez jeden otwór w jednéj godzinie. Części wyznaczające zagadnienia dają równanie:

$$\frac{(y + 5z)\,15}{8.\,5} = \frac{(y + 6z)\,20}{10.\,6.},$$

które jest ustawione na tych samych podstawach co poprzednie. Równanie to, rozwiązane względem y i z, daje: $\frac{y}{z} = 3$.

Podstawmy wartość tego stosunku do poprzedniego równania, a otrzymamy równanie żądane, wyznaczające x:

$$3\,(64 - 9x) = 45x - 768.$$

Użycie niewiadomych pomocniczych ułatwiło ustawienie równania i przyczyniło się wiele do wyjaśnienia zagadnienia, uwidoczniając znaczenie ilości pomocniczych; otóż pomimo, iż wprowadzenie niewiadomych pomocniczych utrudnia rozwiązanie równań, gdyż zwiększa ich ilość, nie należy jednak unikać ich użycia, a to tém więcéj, że niewiadome pomocnicze dają się zwykle łatwo wyrugować, a ich wartości nie potrzebujemy szukać.

Weźmy jeszcze jedno zagadnienie, do ustawienia którego użyjemy kilka niewiadomych pomocniczych.

Zagadnienie XI. Woda wlewała się do basenu trzema rurami: gdy wlewała się pierwszą i drugą, basen napełnił się w 12 godzinach, pierwszą i trzecią w 15 godzinach, a drugą i trzecią w 20 godzinach. Pytanie w ilu godzinach napełni się basen, gdy wodę wpuścimy trzema rurami naraz.

Widzimy, że ilości wody, wlewającéj się każdą z rur, w jednakowym czasie, nie są jednakowe, ale ilość wody wlanéj do basenu w każdym z trzech przypadków jest ta sama, jako napełniająca zawsze ten sam basen.

Za ilość równania weźmy ilość wody, zawartéj w basenie, a ponieważ wartość jéj nie jest wyznaczoną warunkami zagadnienia, oznaczmy ją przez y; a za niewiadomą główną przyjmiemy ilość żądaną, niech nią będzie t.

Dla wyrażenia ilości wody wlanéj do basenu w jednéj godzinie należy wyrazić ilości wody, wlanéj przez każdą z trzech rur w jednéj godzinie, otóż oznaczmy je przez x, y, z. Powstaną równania następujące

$$(x + y)\,12 = q \quad \ldots\ldots \quad (1)$$
$$(y + z)\,15 = q \quad \ldots\ldots \quad (2)$$
$$(z + x)\,20 = q \quad \ldots\ldots \quad (3)$$
$$(x+y+z)\,t = q \quad \ldots\ldots \quad (4)$$

Mamy w tym razie 4 niewiadome pomocnicze, ale te dadzą się łatwo wyrugować. Z (1) i (2):

$$60\,x + 60\,y = 5q \quad \ldots\ldots \quad (5)$$
$$60\,y + 60\,z = 4q \quad \ldots\ldots \quad (6)$$
$$60\,x - 60\,z = q \quad \ldots\ldots \quad (7)$$

Z (3): $$60\,z + 60\,x = 3q \quad \ldots\ldots \quad (8)$$

Z (7) i (8): $120x = 4q$, stąd:

$$x = \tfrac{1}{30} q, \qquad z = \tfrac{1}{60} q \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (9)$$

Z (5): $2q + 60y = 5q$,

$$y = \tfrac{1}{20} q \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (10)$$

Podstawiając w (4):

$$t\,(\tfrac{1}{60} q + \tfrac{1}{30} q + \tfrac{1}{20} q) = q$$

$$\tfrac{6}{60}\, t = 1 \quad \text{stąd } t = 10 \text{ godzin.}$$

Moglibyśmy dla zmniejszenia ilości niewiadomych zastąpić równania (1), (2), (3), (4) przez szereg następujących równań:

$$(x + y)\,12 = (y + 2)\,15 = (z + x)\,20 = (x + y + z)\,t,$$

czyli:

$$12x - 15z - 3y = 0,$$
$$12y - 8x - 20z = 0,$$
$$x\,(12 - t) + y\,(12 - t) + zt = 0.$$

Rozwiązanie tych równań nie tylko nie jest łatwiejszém, ale przeciwnie wymaga dłuższego rachunku, widzimy więc, że obecność 4 niewiadoméj pomocniczéj nie tylko nie przyczyniła się do zawilszego rachunku, a przeciwnie uprościła go.

Wiadomości szkolne

przez dyrektora szkoły.

Grono nauczycielskie w roku szkolnym 1886/7.

Dyrektor: *Kicki Józef* uczył geometryi i rysunków geometrycznych we wszystkich kl. 14 g. tyg. i zawiadował biblioteką szkolną i czytelnią uczniów.

Profesorowie: *Dyszkiewicz Alojzy* uczył historyi naturalnéj w I. i II. kl. po 3. g., fizyki w III. i IV. po 3 g., chemii w IV. kl. 4 g., geografii w IV. 2 g., razem 18 g. tyg.

Zdziarski Piotr uczył języka niemieckiego w II. kl. 6 g., w III. i IV. kl. po 5 g., i hist. powsz. w III. i IV. kl. po 2 g., razem 20 g. tyg.

Lang Jan uczył geografii w I. kl. 3 g., rysunków wolnoręcznych w II. III. i IV. kl. po 4 g. tyg., i kaligr. w I. II. i III. po 2 g. tyg. razem 21 g. tygodn.

Ellinger Apolinary, inspektor obwodowy dla szkół ludowych w Krakowie.

Michałowski Emil, inspektor obwodowy dla szkół ludowych w Tarnopolu.

Nauczyciel: *Ks. Niżeniecki Atanazy* katech. r. k. uczył religii we wszystkich kl. po 2 g. tyg., razem 8 g. tyg.

Staniewicz Karol, prow. uczył języka polskiego w I. kl. 4 g. tyg., w II. III. i IV. kl. po 3 g. tyg., języka niemieckiego w I. kl 6 god. tyg. razem 19 god. tyg.

Giedroyć Antoni, prow. uczył arytmetyki w I. i III. kl. po 4 god. tyg, w II. i IV. kl. po 3 god tyg., geografii w kl. II i III. po 2 god. tyg., i historyi starożytnéj w kl. II. 1 god. tyg, razem 19 god. tyg.

Zastępcy: *Ks. Ławrowski Teofil* kat. gr. k. uczył religii g. k. w I. II. i III. kl. po 1 g. razem 3 g. tyg.

Nauczyciele dla przedmiotów nadobowiązkowych na rok szk. 188⁶/₇.

Hoszowski Jan uczył języka ruskiego 2 g. tyg.

Staniewicz Karol uczył języka francuzkiego w III. i IV. kl. po 2 g. razem 4 g. tyg. W 2. półroczu nie uczono tego przedmiotu.

Zdziarski Piotr uczył historyi kraju rodzinnego w III. i IV. kl. po 1 g. tyg., razem 2 g. tyg.

Brzezina Jan uczył gimnastyki po 1 g. w każdéj kl. razem 4 g. tyg.

Perl Emanuel uczył religii mojżeszowéj 3 g. tyg.

Dyr. Kicki Józef uczył śpiewu choralnego 4 g. tyg.

Gospodarze klas: *Staniewicz Karol* dla I. kl. — *Giedroyć Antoni* dla II. kl. — prof. *Lang Jan* dla III. kl. — prof. *Zdziarski Piotr* dla IV. klasy.

Sługa szkolny: *Dymidas Gabryel.*

Rozkład nauk.

A. Plan naukowy przedmiotów obowiązkowych.

I. Klasa.

Religia rz k. 2 godziny, gr. k. 1 godz. tyg., katechizm katolicki: — Katecheci ks. Niżeniecki Atanazy rz. k., Ławrowski Teofil gr. k.

Język polski. 4 godziny tygodn. — Nauka o formach imion i czasowników, oraz o zdaniu pojedynczém rozwiniętém, według gramatyki Dra. Małeckiego. Nauka gramatyki odbywała się praktycznie na podstawie analizy ustępów z wypisów polskich t. I. Z głosowni tylko niezbędne zasady. Z wypisów czytano, po objaśnieniu opowiadano lub wygłaszano cenniejsze ustępy. — Co tydzień 1 zadanie. — Nauczyciel: Staniewicz Karol.

Język niemiecki. 6 godzin tyg. — O nowéj pisowni, o rzeczownikach, przymiotnikach, zaimkach i liczebnikach. Odmiana słów słabych i mocnych we wszystkich czasach strony czynnéj. Szyk słów w zdaniach pojedynczych i niezawisłych. — Co tydzień zadanie szkolne. — Nauczyciel: Staniewicz Karol.

Geografia. 3 godziny tygod. — Pojęcia wstępne z geografii fizykalnéj, matematycznéj i politycznéj. Oro-hydro- i topografia wszystkich pięciu części świata. — Nauczyciel: prof. Lang Jan.

Arytmetyka. 4 godziny tygod. — Dziesiętny układ liczb, 4 działania liczbami całkowitemi jako też i ułamkami dziesiętnymi; podzielność liczb, największa wspólna miara i najmniejsza wspólna wielokrotność. Ułamki zwykłe, ich zamiana na dziesiętne i odwrotnie. Rachunek liczbami kilkakrotnie mianowanemi. — Co 14 dni zadanie szkolne. — Nauczyciel: Giedroyć Antoni.

Rysunki geometryczne. 4 godziny tygodniowo — Nauka ograniczała się na rysowaniu tylko z wolnéj ręki figur geometrycznych pojedynczych, mianowicie: linij prostych, w ich położeniach względem siebie, — kół, kątów, trójkątów, czworoboków, wieloboków umiarowych i nieumiarowych, póżniéj na rysowaniu figur geometrycznych złożonych, szrafirowanych atramentami kolorowymi. Z geometryi wzięto z pierwszych pojęć o ilościach przestrzennych tylko tyle, ile do wytłómaczenia i zrozumienia rysunku geometrycznego było potrzebném. — Nauczyciel: dyrektor Kicki Józef.

Historya naturalna. 3 godziny tygodn. — Zoologia. W 1. półroczu ze zwierząt kręgowych: ssące, ptaki, płazy i gady; w 2. półroczu dokończono zwierzęta kręgowe oraz dział zwierząt bezkręgowych. — Nauczyciel: prof. Dyszkiewicz Alojzy.

Kaligrafia. 2 god. tyg. — Po wytłómaczeniu głównych zasad kaligrafii uczono pisma polskiego i niemieckiego podług wzorów nauczyciela z tablicy. Nauczyciel: prof. Lang Jan.

II. Klasa.

Religia rz. kat. 2 godziny, gr. k. 1 godz. tyg. — Historya biblijna starego testamentu. — Katecheta ks. Niżeniecki Atanazy, rz. k. i ks. Ławrowski Teofil gr. kat.

Język polski. 3 godziny tyg. — Powtarzanie i uzupełnienie nauki o formach i o zdaniu na podstawie gramatyki Dr. A. Małeckiego. Czytanie, objaśnianie i opowiadanie, tudzież gramatyczna analiza ustępów z wypisów polskich t. II. Ćwiczenia piśmienne jak w I. klasie. — Nauczyciel: Staniewicz Karol.

Język niemiecki. 6 godz. tyg. — Powtarzanie i uzupełnienie w I. kl. wziętych odmian czasowników i imion; tworzenie czasów złożonych w stronie czynnéj i biernéj; używanie sposobu bezokolicznego z partykułą „zu," „um zu" i bez téjże; odmiana zaimków i liczebników, rząd przyimków i używanie spójników na stosownych przykładach. — Czytanie, rozbiór gramatyczny i tłómaczenie stosownych niemieckich ustępów z wypisów; treściwe, według okoliczności dosłowne powtarzanie tychże w formie krótszych i dłuższych odpowiedzi na pytania nauczyciela. — Tłómaczono ustępy polskie na niemieckie i odwrotnie. Co tygodnia jedno zadanie domowe i półgodzinne zadanie szkolne. — Nauczyciel: prof. Zdziarski Piotr.

Geografia. 2 godziny tyg. — Polityczna geografia Azyi, Afryki, tudzież krajów południowéj i zachodniéj Europy. — Nauczyciel: Giedroyć Antoni.

Historya powszechna. 1 godzina tyg. — Przegląd głównych zdarzeń dziejów starożytnych. — Nauczyciel: Giedroyć Antoni.

Arytmetyka. 3 godziny tygod. — Miary, wagi i monety austryackie. Stosunki i proporcye pojedyncze i złożone. — Rachunki procentowe, rachunek terminu, spółki, mieszaniny. — Prawidło łańcucha, praktyka włoska. Co 14 dni 1 zadanie szkolne. — Nauczyciel: Giedroyć Antoni.

Geometrya wraz z rysunkami geometrycznymi. 2 godziny tygodn. geometrya i 2 g. tyg. rysunki geometryczne. — Z geometryi: planimetrya, mianowicie: o kątach, o przystawaniu i podobieństwie trójkątów, o własnościach równoramiennego, równobocznego i prostokątnego trójkąta, o skalach, o kole. Na obliczeniu obwodu koła zakończono część teoretyczną geometryi. — Twierdzenia udowadniano najprzystępniejszym sposobem.

Rysowano za pomocą przyrządów matematycznych konstrukcye geometryczne, odnoszące się do prostych względem ich położeń; wykreślano trójkąty, czworoboki, wieloboki, koła, styczne do kół, koła w koła, skale, łuki i rozety architektoniczne; wyszukiwano miejsca geometryczne, zakończono zaś naukę tego przedmiotu konstrukcyami krzywych należących do przecięć stożkowych wraz ze stycznymi do nich poprowadzonymi. — Nauczyciel: dyrektor Kicki Józef.

Historya naturalna. 3 godziny tygod. — W pierwszém półroczu: mineralogia, w drugiem półroczu botanika. — Nauczyciel: prof. Dyszkiewicz Alojzy.

Rysunki wolnoręczne. 4 godziny tygod. — Rysowano ćwiczenia ornamentalne podług wzorów nauczyciela z tablicy w zarysach, z początku ołówkiem, później piórem; naprzemian z rysunkami poprzednimi ćwiczono uczniów w rysunkach perspektywicznych z modeli drucianych i pełnych. — Nauczyciel: prof. Lang Jan.

Kaligrafia 2 godz. tyg. — Dalsze ćwiczenia w pismach podług wzorów z tablicy jak w klasie I. — Nauczyciel: prof. Lang Jan.

III. Klasa.

Religia rz. kat. 2 godz., gr. k. 1. godz. tyg. — Historya biblijna nowego testamentu. — Katecheci ks. Niżeniecki Atanazy. rz. kat. i ks. Ławrowski Teofil. g. k.

Język polski. 3 godziny tygod. — Z gramatyki: Części mowy nieodmienne, z etymologii rzeczy najważniejsze. Ortografia. — Składnia zgody i nauka o zdaniu złożoném, podług gramatyki Dr. Małeckiego. Czytanie, opowiadanie, rozbiór gramatyczny i deklamacye ustępów prozą i wierszem z wypisów polskich III. tom. — Co 10 dni zadanie domowe, co 14 dni szkolne. — Nauczyciel: Staniewicz Karol.

Język niemiecki. 5 godz. tyg. — Powtórzenie i uzupełnienie wziętego dotychczas z gramatyki materyału; składnia zgody. — Czytanie, objaśnianie, tłómaczenie i opowiadanie ustępów wziętych z wypisów. Co tydzień zadanie domowe, a co 2 tygodnie szkolne. — Nauczyciel: prof. Zdziarski Piotr.

Geografia. 2 godz. tyg. — Polityczna geografia reszty państw europejskich z wyjątkiem Austryi, tudzież Ameryka i Australia. Nauczyciel: Giedroyć Antoni.

Historya powszechna. 2 god. tyg. — Dzieje wieków średnich aż do odkrycia Ameryki z uwzględnieniem dziejów monarchii Austryacko-węgierskiéj. — Nauczyciel: prof. Zdziarski Piotr.

Arytmetyka. 4 godz. tyg. — Powtórzenie i uzupełnienie nauki o miarach, wagach i monetach. Rozmaite obliczenia pieniężne, kupieckie i wekslowe, 4 działania liczbami ogólnemi, obliczenie 2. i 3. potęgi i takichże pierwiastków z liczb szczegółowych. Zadania jak w I. klasie. — Nauczyciel: Giedroyć Antoni.

Geometrya wraz z rysunkami geometrycznymi. 1 godz. tygod., geometrya, — 2 g. tyg. rysunki geometryczne. — Stereometrya aż do obliczenia powierzchni i objętości brył, przy czém przy sposobności powtarzano potrzebne partye z planimetryi, z któréj wzięto także obliczania powierzchni figur płaskich i koła. O elipsie, paraboli i hyperboli.
Wykonywano dalsze konstrukcye linij krzywych płaskich, — w 2. półroczu ćwiczono uczniów w technicznéni nakładaniu kolorami. Nauczyciel: dyrektor Kicki Józef.

Fizyka. 3 godz. tyg. — Fizyka doświadczalna, ogólne i szczególne własności ciał, — nauka o cieple; — o zbieraniu i rozkładaniu sił; o punkcie ciężkości; — machiny pojedyncze; — równowaga ciał ciekłych i lotnych. — Nauczyciel: prof. Dyszkiewicz Alojzy.

Rysunki wolnoręczne. 4 godziny tygod. — Dalszy ciąg rysunków perspektywicznych z brył geometrycznych i pojedynczych kształtów architektonicznych. Ornamenta kolorowane. — Nauczyciel: prof. Lang Jan.

Kaligrafia. 2 godziny tygod. — Uczono pisma, „rond" francuskiego, zdolniejszych także pisma „mniszego" czyli „fraktury" — Nauczyciel: prof. Lang Jan.

IV. Klasa.

Religia rz. kat. 2 godziny gr. kat. 1 godz. tyg. — Liturgika. — Katecheta ks. Niżeniecki Atanazy.

Język polski. 3 godz. tygod. — Składnia rządu; nauka o okresach i szyku wyrazów, nauka o słowie i o wierszowaniu podług gramatyki Dr. Małeckiego. — Czytanie, opowiadanie, rozbiór gramatyczny i de-

klamacye ustępów wierszem i prozą z IV. tomu wypisów. — Co 10 dni zadanie domowe, co 14 dni szkolne. — Nauczyciel: Staniewicz Karol.

Język niemiecki. 5 godzin tygodn. — Powtórzenie i rozszerzenie wziętego dotychczas z gramatyki materyału; składnia rządu, użycie czasów i sposobów, jako też główne zasady stylu. Czytanie i objaśnianie, tłómaczenie i opowiadanie ustępów wziętych z wypisów. — Co 10 dni zadanie domowe, a co 14 dni szkolne. — Nauczyciel: prof. Zdziarski Piotr.

Geografia. 2 godziny tyg. — Statystyka austryacko-węgierskiéj monarchii i kraju rodzinnego. — Uczniowie rysowali mapy na tablicy. — Nauczyciel: prof. Dyszkiewicz Alojzy.

Historya powszechna. 2 godziny tygodniowo. — Dzieje nowsze od odkrycia Ameryki z uwzględnieniem dziejów austryacko-węgierskiéj monarchii. Nauczyciel: prof. Zdziarski Piotr.

Matematyka. 3 godziny tyg. — Rozszerzenie nauki poprzedniéj. — O dzielniku i wielowniku wspólnym, o ułamkach ogólnych. Potęgi i pierwiastki. Równania 1. stopnia. — Co 14 dni zadanie szkolne. — Nauczyciel: Giedroyć Antoni.

Geometrya z rysunkami geometrycznymi. Geometrya 1 godz. tyg. — rysunki geometryczne 2 godz. tyg. — Treścią nauki było wyrabianie zadań geometrycznych odnoszących się do obliczeń powierzchni, figur prostokreślnych i krzywokreślnych, daléj powierzchni i objętości brył. Rozszerzano i powtarzano twierdzenia geometryczne brane w klasach niższych, na podstawie których powyższe zadania zadawano.—Co tygodnia 1 zadanie domowe, które w czasie następnéj lekcyi z uczniami przerabiano i tym sposobem poprawiano.

Rysowano rozwiązania zadań z geometryi wykreślnéj; wykreślano punkt, prostą, płaszczyznę i bryły na dwóch płaszczyznach współrzędnych. — W 2. półroczu ćwiczyli się uczniowie w rysowaniu planów sytuacyjnych, przyczém równocześnie ćwiczono uczniów w rozwiązywaniu zagadnień z miernictwa.

Przy końcu roku szkolnego uczniowie obznajomili się z użyciem przyrządów używanych przy miernictwie, zdejmowali plan obszaru obranego, oraz niwelowali prostą wytyczoną w poprzek jakiegoś wąwozu. — Nauczyciel: dyrektor Kicki Józef.

Fizyka. 3 godziny tyg. — Fizyka doświadczalna, dynamika ciał stałych, ciekłych i lotnych, nauka o magnetyzmie, elektryczności i galwanizmie, akustyka i nauka o świetle.—Nauczyciel: prof. Dyszkiewicz Alojzy.

Chemia. 4 godziny tyg. — Przegląd najważniejszych pierwiastków i ich połączeń, początki chemii nieorganicznéj i organicznéj. — Nauczyciel: prof. Dyszkiewicz Alojzy.

Wolnoręczne rysunki. 4 godziny tygodn. — Rysowano ornamenta cieniowane z natury za pomocą wiszera i dwóch krédek, ornamenta kolorowane i ornamenta z wzorów, przy czém uwzględniono także rysunek głowy ludzkiéj i zwierząt, o ile takowe na tym stopniu rozwoju w ornamentyce zastosowanie znachodzą. — Nauczyciel: prof. Lang Jan.

B. Plan nauki przedmiotów względnie obowiązkowych.

Religia mojżeszowa. 3 godziny tyg. dla wszystkich 4 klas. — Nauka o wierze, powinnościach według książki „Or Thora“ Leopoda Brauera. W I. i II. klasie wzięto od 1. do 6. rozdziału, w III. i IV. klasie 7. i 8. rozdział. — Oprócz tego tłomaczono największą część psalmów liturgicznych — Nauczyciel: Perl Emanuel.

Język ruski. 2 godz. tyg., dla wszystkich uczniów na ten przedmiot zapisanych. — Z gramatyki nauka o deklinacyach, o ortografii, o zdaniu pojedynczém i złożoném przeważnie dla uczniów klasy III. i IV. Czytano i opowiadano z przepisanych czytanek wybrane ustępy; kilka poetycznych ustępów wygłaszali uczniowie z pamięci. Zadań szkolnych pisano po 2 lub 3 miesięcznie, nadto często piśmienne ćwiczenia ortograficzne podczas lekcyi na tablicy. — Nauczyciel: Hoszowski Jan.

C. Plan nauki przedmiotów nadobowiązkowych.

Język francuski. W III. klasie 2 godz. tyg. — Ogólne prawidła wymawiania. Deklinacya, czasowniki posiłkowe i foremne. O rodzajnikach i partykule „de“. — Liczba mnoga, rodzaj żeński. Zaimki. Czasy pochodne. Ćwiczenia piśmienne. Zadania łatwiejsze. Dyktaty.

W IV. klasie 2 godz. tyg. — Szczegółowe prawidła wymawiania. Odmiana czasowników foremnych wszystkich cztérech konjugacyj. — Użycie wyrazu bezokolicznego, o imiesłowach. Składnia rodzajnika, rzeczownika, przymiotnika, liczebnika i zaimka. — Nieodmienne części mowy. Ćwiczenia ustne i piśmienne. Lektura. Nauczyciel: Staniewicz Karol.

Historya kraju rodzinnego. 2 godz. tygodn. — W III. klasie aż do zgonu Kazimierza Jagiellończyka. — W IV. klasie od wstąpienia na tron Jana Olbrachta aż do obecnych czasów. — Podręcznikami były sporządzone tablice przez uczniów pod kierownictwem nauczyciela tegoż przedmiotu. — Nauczyciel: prof. Zdziarski Piotr.

Śpiew. 4 godz. tyg. — Chór uczniów był podzielony w pierwszém półroczu na dwa oddziały. Początkowi należeli do 1. oddziału; ci zaś, którzy już rozumieli nuty, tworzyli oddział 2. — W pierwszym oddziale uczono uczniów czytania nut. — W praktycznéj części spiewali uczniowie skalę „dur“ diatoniczną i w różnych odstępach pojedynczych tonów. — W 2. oddziale powtarzano z uczniami partye części teorytycznéj i praktycznéj, wzięte w oddziale 1. i spiewali skalę „moll“ diatoniczną. Oprocz tego uczono ich pieśni nabożnych i świeckich treści moralnéj na 4 głosy, mięszane. Nauczyciel: dyr. Kicki Józef.

Gimnastyka. W każdéj klasie po 1 godz. tyg. — W każdéj klasie ćwiczenia wolne z gimnastyki szwedzkiéj i ćwiczenia taktogimnastyczne, woltyżowanie i ćwiczenie w marszu ze spiewem. — Z ćwiczeń z przyborami i na przyrządach w I. klasie ćwiczenia z drączkami i na poręczkach; w II. klasie ćwiczenia z drączkami i na drączku chwiejnym. W III. klasie ćwiczenia w skoku i na drabinach. — W IV. klasie ćwiczenia na kołkach i na drączku stałym. — Nauczyciel: Brzezina Jan.

Wykaz używanych książek w r. szk. 188$^6/_7$:

	W klasie			
	I	II	III	IV
Katechizm rz. kat. Schustera tłómaczenie ks. Zielińskiego 3. wydanie r. 1880.	1	—	—	—
Katechizm gr. kat. Guszalewicza r. 1869.	1	—	—	—
Biblia starego przymierza ks. Tyca. 4. wyd. 1872 (rz. k.)	—	1	—	—
Biblia starego przymierza ks. Tyca tłóm. B. J. 1876 (gr. k)	—	1	—	—
Biblia nowego przymierza ks. Tyca 4. wyd. 1872 (rz. k.)	—	—	1	—
Biblia nowego przymierza ks. Tyca tłóm. B. J. (gr. k.)1877.	—	—	1	—
Liturgika ks. Jachimowskiego. 1874 (rz. k.)	—	—	—	1
Liturgika ks. Popiela. 1862 (gr. k.)	—	—	—	1
Religia i psalmy L. Brauera. Część I. (dla izraelitów.)	1	1	—	—
Religia i psalmy L. Brauera, Część II. (dla izraelitów.)	—	—	1	1
Gramatyka polska Dr. A. Małeckiego	1	1	1	1
Wypisy polskie tom I. 4. wyd. 1876.	1	—	—	—
Wypisy polskie tom II. 4. wyd. 1879.	—	1	—	—
Wypisy polskie tom III. 4. wyd. 1879.	—	—	1	—
Wypisy polskie tom IV. 3. wyd. 1867.	—	—	—	1
Gramatyka niemiecka Schobera 4. wyd. 1882.	1	1	1	1
Wypisy niemieckie E. Rebena dla I. II. klasy 4. wyd. 1884.	1	1	—	—
Wypisy niemieckie E. Hamerskiego 3. wydanie 1883.	—	—	1	—
Wypisy niemieckie E. Hamerskiego dla IV. kl. 2. wyd. 1874	—	—	—	1
(*) Gramatyka ruska Osadcy 2. wyd. 1884.	1	1	1	1
(*) Czytanka ruska dla I. i II. kl. niższych szkół średnich 1871.	1	1	—	—
(*) Czytanka ruska Partyckiego dla III. i IV. klasy 1886.	—	—	1	1
(**) Gramatyka francuska Studniarskiego 3. wyd. 1872.	—	—	1	1
Geografia Benoniego i Tatomira 1881.	1	—	—	—
Geografia Kluna. 1878.	—	1	1	—
Statystyka Dr. Szaraniewicza 3. wydanie 1886.	—	—	—	1
Historya powszechna Weltera tłómaczenie Zyg. Sawczyńskiego				
Tom I. 1878.	—	1	—	—
Tom II. 1880.	—	—	1	—
Tom III. 1879.	—	—	—	1
Arytmetyka E. Bączalskiego 1875.	1	1	—	—
Arytmetyka Mocnika dla III. i IV. klasy gimn. wyd. 9. 1864.	—	—	1	1
Geometrya Mocnika tłómaczenie Sternala 2. wyd. 1860.	—	1	1	1
Zoologia Pokornego 2. wyd. 1872.	1	—	—	—
Botanika Pokornego 1864.	—	1	—	—
Mineralogia Kłęska 2. wyd. 1870.	—	1	—	—
Fizyka Kunzeka tłóm. T. Staneckiego 2. wyd. 1876.	—	—	1	1
Chemia Rosqu'ego przerobiona przez Navratila i Sokołowskiego 1872	—	—	—	1
Kozenna atlas geograficzny szkolny spolszczony przez S. E. Stögera 1879.	1	1	1	—

Do śpiewu używano śpiewników F. Tippmana, W. Wojnarskiego, R. Magnusa, T. Kunzeka i pieśni treści stosownej ułożonych przez dyrektora szkoły.

---

*) Do przedmiotów względnie obowiązkowych.

**) Do przedmiotów nadobowiązkowych.

Środki naukowe.

Środki naukowe zakupują się z rocznéj dotacyi w kwocie 290 złr. na mocy rozporządzenia Wys. c. k. Ministerstwa wyznań i oświaty z dnia 14. czerwca 1878 l. 9290.

A. Biblioteka szkolna.

	Liczby				
	dzieł	tomów	książek	zeszyt.	arkuszy
I. Biblioteka nauczycielska:					
a) dzieł religijnéj treści	14	24	23	1	—
b) dzieł filologicznych	194	356	346	18	122
c) dzieł geograficzno-historycznych	138	264	210	156	—
d) dzieł matematycznych	155	179	159	18	—
e) dzieł fizykalnych i chemicznych	96	122	124	5	—
f) dzieł przyrodniczych	72	125	124	8	—
g) dzieł budowniczych i mechanicznych	48	54	46	181	—
h) dzieł dla rysunków wolnoręcznych	17	25	21	4	—
i) czasopism i rozporządzeń	104	117	195	161	10
k) dzieł muzykalnych	15	20	14	37	—
l) dzieł dla kaligrafii i stenografii	7	7	7	3	—
m) dzieł treści mięszanéj	73	96	83	49	—
n) programów izb handlowych i zakładów wyższych	178	178	178	—	—
o) programów szkół średnich	1327	1327	—	1327	—
Razem	2438	2894	1440	1978	132
II. Czytelnia uczniów liczy:					
a) treści religijnéj, klasycznéj, beletrystrycznéj i dramatycznéj	80	90	90	—	—
b) „ geograficzno-historycznéj i umiejętnéj	103	141	136	—	—
c) „ opisującéj	90	125	125	—	—
d) „ opowiadającéj (powiastki)	322	465	459	—	—
e) „ mięszanéj	34	86	57	—	—
Razem	629	907	867	—	—
A zatem liczy:					
I. biblioteka nauczycielska	2438	2894	1440	1978	132
II. czytelnia uczniów	629	907	867	—	—
Razem w ogóle	3067	3801	2307	1978	132

Kupiono z dzieł cenniejszych:

a) Biblioteka Warszawska r. 1887. 4 tomy.
b) Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild. do 37 zeszytu.
c) Geographische Rundschau. 9. Jahrgang. do 9 zeszytu.

d) Pionierowie nad źródłem Suskehanny. Coopera.
e) 1000 mil na falach Nilu. Edwards.
f) Centralblatt für das gewerbliche Unterrichtswesen. 6. Band.

Wybór książek stanowiło grono nauczycielskie. Nadzór nad całą biblioteką miał dyrektor zakładu.

B. Środki pouczające dla geografii i historyi powszechnéj.

Atlasów geograficznych 9 sztuk, — kart ściennych geogr. 48 sztuk, kart pojedynczych geograf. 9 sztuk, — globów 2 sztuki, — teluryów 2 szt., — kart płaskorzeźbowych 7 sztuk.

Zakupiono Australią Haardtego.

C. Środki pomocnicze przy nauce arytmetyki.

Okazy miar metrycznych a to: dla ciał sypkich 6 sztuk. — dla płynów 7 sztuk, — ciężarków handl. więk· 6 sztuk, pudełko z ciężarkami mniejszymi, — kart ściennych 2 sztuki, — zbiór miar stopowych wszystkich krajów europejskich.

D. Środki pomocnicze przy nauce geometryi i rysun. geometr.

Zupełny przyrząd mierniczy i przyrząd niwelacyjny od Krafta we Wiedniu, — łata niwelacyjna, — drączków mierniczych 30 sztuk, — palików 54 szt., — 2 taśmy miernicze, — węgielnica, — kątomierz wielki, - rajscajg od Krafta z Wied., — planów sytuacyjnych 5 sztuk, — planów sytua. Harschera 13 szt., — graniaston do rozkładania na 3 piramidy, — ciał papierowych geometrycznych 60 szt.,—modelów drucianych 3 szt., - 8 modelów drucianych do stereometryi, — łańcuch mierniczy metryczny 20 m. długi, do wykreślnéj geometryi płaszczyzny współrzędne szklanne, nareszcie 2 przyrządy do uzmysłowienia wykreślenia płaszczyzn.

E. Środki pomocnicze przy nauce fizyki.

a)	przyrządów do okazania ogólnych własności ciał	13	liczb w inwent.
b)	„ do mechaniki . . .	18	„
c)	„ do hydrostatyki i hydrodynamiki	13	„
d)	„ do aerostatyki i aerodynamiki	12	„
e)	„ do akustyki . . .	12	„
f)	„ do nauki o cieple . .	17	„
g)	„ do optyki	21	„
h)	„ do elektryczności i magnetyzmu	44	„

Zakupiono przyrząd do oświetlenia magnetyzmu z przyrządem do oświetlenia automatycznym.

F. Środki pomocnicze przy nauce chemii.

		Liczb. w inwent.
A.	Przyrządy i sprzęty:	
	Dział I. rozmaitych przyrządów . .	25+13=38
	„ II. przyrządów do mierzenia	10
	„ III. „ szklannych	53
	„ IV. „ porcelanowych	14
	„ V. „ do gotowania i wyżarzenia . .	37
	„ VI. „ metalowych	37
	„ VII. „ drewnianych	11
B.	Produktów surowych	42
C.	Chemikaliów i odczynników	206

G. Zbiory naukowe do historyi naturalnéj.

	Liczba w inwentarzu	Sztuk
a) wypchanych źwierząt czworonożnych . .	23	—
b) płazy	4	—
c) wypchanych ptaków	110	—
d) muszel	15	—
e) fascykułów herbarza	—	7
f) okazów mineralogicznych	500	—
g) okazów geologicznych	146	—
h) atlasów dla historyi naturalnéj . : .	—	2
i) tablic ściennych	—	14
k) obrazów	—	162
l) zeszytów ze siatkami na krystalograficzne modele	—	2
m) modeli kryształów drewnianych . . .	—	25
n) modeli kryształów drewnianych . . .	—	70
o) zakamieniałości, szkieletów	17	—
p) pudełek z chrząszczami i motylami . . .	—	4

H. Środki pomocnicze przy nauce rysunków wolnoręcznych.

Szkół rysunkowych 8 sztuk, — zeszytów 23, pojedynczych wzorów 354 sztuk, — 27 tablic ściennych Fr. Steigla, — odlewów gipsowych od Batki z Pragi 24 sztuk, — odlewów gipsowych z c. k. muzeum wiedeńskiego 37 sztuk, — odlewów gipsowych z k. muzeum Stuttgardskiego 43 sztuk. Oprócz tego następujące przyrządy: statyw na modele druciane, — modelów drucianych do nauki perspektywy 18 sztuk, — modelów drewnianych wielkich 13 sztuk, — modelów drewnianych małych 204 sztuk, — stół ze szybą szklanną do nauki o perspektywie, statyw metalowy.

Tego r. dano 27 tablic ściennych Fr. Steigla naciągnąć na płótno.

I. Wzory kaligraficzne.

7 zeszytów kaligraficznych i 8 pojedynczych wzorów.

K. Instrumenta i przyrządy pomocnicze przy nauce śpiewu.

Fisharmonika, — tablica ceratowa, — metronom, książek z nótami 4 szt. tablica drewniana.

L. Przyrządy do gimnastyki.

Rusztowanie z hakami na liny i sznury, — drabina pozioma, — („rek“) drążek stały, — lina, — kółka żelazne, — 6 wałeczków do rąk, — poręczki ruchome, — drabina sznurowa, — lina z guzami, — 30 drążków, — koń skórzany, 6 materaców, 37 sztuk ciężarków.

Dary dla szkoły otrzymane w r. szk. 188⁶/₇.

Praktyczny kurs języka francuskiego przez Amborskiego. — Dar autora.
Tłómaczenia poezyi wybranych Goethego przez Zathaja.
Gramatyka praktyczna języka francuskiego przez Ciechomskiego.— Dar autora.
Deutsche Sprach- u. Sprechlehre przez Stahlbergera. — Dar autora.
Geometrya poglądowa przez Maryniaka. — Dar autora.
Archiv der Mathematik u. Physik v. Grunert u. Hoppe. — Dar nakładu.
Arytmetyka przez Dr. Zajączkowskiego. — Dar Towarzystwa pedagogicznego.
Systematische Übersicht der Flechten Galiziens v. Boberski. — Dar autora.
Przyczynek do lichenologicznéj flory Galicyi przez Boberskiego.—Dar autora.

Najnowszy środek do uszlachetnienia drzewek owocowych przez Boberskiego.— Dar autora.
Wyższa szkoła rolnicza w Dublanach przez Dr. Pawlikowskiego.—Dar nakładu.
Wny P. A. Czarkowski, c. k. radca szkolny darował 50 tablic ortograficznych dla uboższych uczniów.

Srodki ku wspieraniu uczniów ubogich.

W tym celu pobiera dyrekcya dobrowolny datek od ucznia wpisującego się do téj szkoły na mocy zezwolenia Wys. c. k. Namiestnictwa z dnia 13. kwietnia 1863. l. 18360. — Kontrolę prowadziło grono nauczycielskie, a rachunek udokumentowany składa dyrektor szkoły corocznie z końcem roku szk. Wys. c. k. Radzie szkolnéj krajowéj. Z tych pieniędzy kupowano uczniom rzeczy szkolne i odzież.

Z r. sz. 188$^5/_6$. zostało . .	119 złr. 21 ct.
w r. sz. 188$^6/_7$. zebrano . .	33 „ 90 „
Razem .	153 złr. 11 ct.
z tych wydano w r. szk. 188$^6/_7$.	34 „ 72 „
pozostaje na r. szk. 188$^7/_8$. .	118 złr. 39 ct.

Z pozostałych pieniędzy umieszczono 110 złr. w tutejszéj kasie oszczędności na książeczkę Nr. 35. a to:

dnia 7. stycznia 1870. . . .	50 złr.
dnia 28. czerwca 1875. . . .	50 „
dnia 22. lipca 1884.	10 „
	Razem 110 złr.

Odsetki od tego kapitału wynoszą dnia 1. lipca 1886. razem	111 złr. 6 cnt.
Odsetki od 1. lipca 1886. do 1. lipca 1887. wynoszą	11 „ 17 „
Kwota więc umieszczona w kasie oszczędności wynosi razem	232 złr. 23 cnt.

Obecny inwentarz zapasowy rzeczy szkolnych dla biednych uczniów.

325 książek szkolnych, — 32 rysownic, — 36 przykładni, — 31 trójkątów, 3 penzle, 24 rączek do ołówków, — 30 centimetrówek, — 30 muszel, — 7 linij arabeskowych, — 15 tek rysunkowych, — 16 kałamarzy; — 12 calówek.

Rozporządzenia otrzymane w ciągu r. szk. 188$^6/_7$.

Aprobaty książek i kart: Rozporządzeniem Wys. c. k. Rady szkol. kraj. z dnia
28. czerwca 1886. l. 7111. karty ściennéj p. t. „Systematyczny przegląd ptaków“ K. Jańskiego.
13. lipca 1886. l. 8014. Części IV-téj śpiewnika J. Czubskiego.
21. lipca 1886. l. 2468. dla czytelń uczniów, *a)* „Z riżnych krajiw i narodiw“, *b)* More i jeho czudesa“ przez wydawnictwo „Biblioteka Zori“.
24. września 1886. l. 12256. gramatyki praktycznéj języka francuskiego E. Ciechomskiego.
24. września 1886. l. 10495. botaniki dla klas niższych szkół średnich Dra. J. Rostafińskiego.
9. października 1886. l. 14261. tablicy ściennéj p. t. „Kształty powierzchni ziemi F. Hirta.
12. września 1886. l. 8384. arytmetyki M. Baranieckiego.

16. października 1886. l. 15057. buchalteryi kupieckiéj pojedynczéj i podwójnéj E. Pietrzyckiego.

6. listopada 1886. l. 12466. ruskiéj czytanki (Cz. I.) dla I. kl. J. Romańczuka.

30. października 1886. l. 11338. geografii w wydaniu III. Dr. K. Benoniego i L. Tatomira.

13. listopada 1886. l. 16471. hygieny szkolnéj Dra K. Grabowskiego.

27. grudnia 1886. l. 18067. botaniki dla klas wyższych szkół średnich Dra. J. Rostafińskiego.

19. lutego 1887. l. 12060. książki dla czytelń uczniów p. t. „Żywot Św. Józafata Koncewicza“ O. Al. Gućpina.

18. marca 1887. l. 1108. dziejów powszechnych A. Szarłowskiego i J. Sutowicza.

19. marca 1887. l. 104. hygieny popularnéj (część II.) J. Pisza.

16. maja 1887. l. 6599. gramatyki i wypisów niemieckich dla I. i II. kl. szkół średnich Ar. A. Molina.

24. maja 1887. l. 6791. arytmetyki Dra. W. Zajączkowskiego.

14. maja 1887. l. 13053. książek dla czytelń uczniów p. t.: *a)* „O wodzie“ W. Satkego, *b)* „Z krzyżackich bojów“ E. Zoryana, *c)* „Siedem cudów świata i podróż do Olimpu“ Dra. A. Zippera.

25. maja 1887. l. 1584. książki p. t. „Pierwiastki dziejów ojczystych“.

22. sierpnia 1886. l. 11073. drugiego wydania historyi „Dzieje starożytne“ przerobionego przez M. Markiewicza z IV. wydania historyi powszechnéj Dra. A. Gindelego. — Geometryi Mocnika G. Maryniaka dla kl. I. i II. wydanie V. dla kl. III. i IV. wydanie III.

9. lipca 1886. l. 7929. dotyczące zniżenia cen jazdy kolejami państwowymi dla urzędników niestałych.

21. lipca 1886. l. 8439. normujące nowy sposób poboru opłat szkolnych oraz podwyższające opłatę szkolną na 20 złr. półrocznie.

22. listopada 1886. l. 11929., ażeby aplikantom umieszczać w ich świadectwach kwalifikacyą.

3. grudnia 1886. l. 684/pr., ażeby baczyć na to, by uczniom nie rozdawano broszur lub też jakich druków zakazanych.

12. grudnia 1886. l. 7060., ażeby pouczać uczniów w sprawie warunków służenia we wojsku jako jednorocznych ochotników.

26. grudnia 1886. l. 713/pr, zabraniające dyrektorom szkół średnich trzymania uczniów na stancyi bezwarunkowo, a nauczycielom względnie.

20. stycznia 1887. l. 619. zawieszające naukę języka francuskiego w II. półr.

26. stycznia 1887. l 10359. odnoszące się do hygieny szkolnéj.

28. kwietnia 1887. l. 6161., ażeby tablice kwalifikacyjne suplentów były pisane w języku niemieckim.

7. maja 1887. l. 4310. dotyczące udzielania prywatnych lekcyj przez nauczycieli publicznych.

17. maja 1887. l. 330., ażeby osoby należące do c. k. armii w randze oficerów lub podoficerów starały się o uzyskanie stopnia oficerskiego w pospolitém ruszeniu.

16. maja 1887. l. 2764. z ulgami dla gimnazyastów chcących przejść do szkół realnych.

21. maja 1887. l. 6642. dotyczące klasyfikowania uczniów i zaprowadzające „katalogi klasowe“.

30. maja 1887. l. 5419. dotyczące porozumiewania się zakładów miejscowych w zakupywaniu książek dla czytelń uczniów.

3. czerwca 1887. l. 7652. dotyczące opłat szkolnych przez dobrowolnych repetentów.

Kronika zakładu odnosząca się do r. sz. 188⁶/₇.

Z początkiem r. szk. 188⁶/₇. zgłosiło się do I. kl. 17 uczniów, których przyjęto do téj klasy na podstawie złożonego egzaminu wstępnego. W tym czasie odbyły się egzamina poprawcze. 12 uczniów poprawiło, 1 zaś uczeń nie zgłosił się.

Chory ks. Niżyniecki Atanazy objął czynną służbę z początkiem r. szk. 188⁶/₇.

Dyrektor szkoły otrzymał urlop od 17. do 22. lipca 1886.

Wys. Prezydyum c. k. Rady szkol. kraj. z dnia 24. lipca 1886. l. 435. wzywa do składek na pomnik ś. p. hr. Radetzkyego c. k. marszałka. Zebraną kwotę 4 złr. 20 ct. odesłano do dotyczącego komitetu we Wiedniu.

Wys. Prezydyum c. k. Rady szk. kr. oznajmia, że Jego Ex. P. Minister wyz. i ośw. zamianował rozporządzeniem z dnia 30. sierpnia 1886. l. 16522. Antoniego Giedroycia i Karola Staniewicza prow. nauczycielami na miejsca profesorów Apolinarego Ellingera i Emila Michałowskiego, będących obecnie inspektorami obwodowymi.

Wys. c. k. Rada szkol. kraj. rozp. z dnia 12. września 1886. l. 12536. przenosi zastępcę Karola Skwarczyńskiego do c. k. szkoły realnéj we Lwowie.

Uczeń I. kl. Zbylitowski Alfons umarł dnia 2. stycznia 1887.

Wys. c. k. Rada szkol. kraj. rozp. z dnia 3. marca 1887. l. 3002. wzywa dyrekcyą do wzięcia udziału w wystawie krajowéj w Krakowie. Szkoła bierze udział w niéj i wystawia zbiór rysunków geometrycznych uczniów od r. 1860. do 1887. wraz ze „Skalografem“.

Prof. Zdziarski Piotr otrzymuje rozp. Wys. c. k. Rady szkol. kraj. z dnia 7. maja 1887. l. 6279. 5-te kwinkwenium.

Dnia 27. maja r. b. wzięła szkoła udział w nabożeństwie za duszę ś. p. Dra. Mikołaja Zyblikiewicza, byłego marszałka krajowego.

Z powodu przybycia Jego c. k. Wysokości Najdostojniejszego Arcyksięcia Rudolfa uwolniono uczniów dnia 4. i 5. lipca od nauki szkolnéj na mocy rozp. Wys. c. k. Rady szkol. kraj. z dnia 2. lipca r. b. l. 9044., dnia zaś 5. lipca była szkoła iluminowaną i ozdobioną 3 flagami.

Dyrektor szkoły uwolnił uczniów od nauki szkolnéj dnia 19. marca i 21. czerwca r. b. na mocy przysługującego mu prawa.

Uczniowie katoliccy odprawili 3 razy św. spowiedź i przyjmowali św. komunią.

W ciągu r. szk. odbyło się 15 posiedzeń grona nauczycielskiego pod przewodnictwem dyrektora szkoły. Oprócz tego odbywały się posiedzenia tygodniowe gospodarzy klas w celu porozumienia się z nauczycielami w ich klasie zatrudnionymi, co do zachowania się i postępu każdego ucznia z osobna.

Z końcem r. szk. 188⁶/₇. liczyła ta szkoła 20 uczniów uwolnionych od całéj opłaty szkolnéj i jednego od połowy, 42 zaś opłacających takową. Opłat szkolnych do 1. lipca 1887. wpłynęło 1040 złr.

Taksę wstępną po 2 złr. 10 ct. zapłaciło 31 uczniów, co wynosi 65 złr. 10 ct. Datek zaś na środki naukowe po 1 złr. zapłaciło 79 uczniów, co wynosi 79 złr.

Dnia 14. lipca r. b. zakończono naukę szkolną nabożeństwem i rozdaniem świadectw.

Dnia 15. lipca rozpoczęły się egzamina wstępne z uczniami do I. kl. na r. szk. 188⁷/₈.

Tablice statystyczne

uczniów odnoszące się do końca 2. półrocza r. szk. 1886—87.

A. Liczba uczniów uczęszczających do szkoły realnéj w ciągu r. szk. 1885-6.

W klasie	zapisało się w r. sz. 1886—87.			Pozostało z końcem 2. półr.		
	publicznych	prywatystów	Razem	publicznych	prywatystów	Razem
I.	24	—	24	18	—	18
II.	24	—	24	20	—	20
III.	18	—	18	13	—	13
IV.	13	—	13	12	—	12
Razem	79	—	79	63	—	63

B. Liczba uczniów według narodowości i wyznań.

W klasie	Polaków	Rusinów	Niemców	Czechów	Innej narodowości	Razem	Religii				
							rz. k.	gr. k.	orm.	mojż.	Razem
I.	12	2	3	1	—	18	11	2	—	5	18
II.	18	1	1	—	—	20	11	1	—	8	20
III.	12	1	—	—	—	13	5	1	—	7	13
IV.	12	—	—	—	—	12	6	—	—	6	12
Razem	54	4	4	1	—	63	33	4	—	26	63

C. Liczba uczniów według wieku ukończonego w r. 1887.

W klasie	Liczyło lat												Razem	Wiek przeciętny
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
I.	1	6	6	4	1	—	—	—	—	—	—	—	18	12·7
II.	—	1	4	5	6	1	2	1	—	—	—	—	20	14·3
III.	—	—	—	2	3	6	2	—	—	—	—	—	13	15·9
IV.	—	—	1	1	3	2	—	3	2	—	—	—	12	16·2
Razem	1	7	11	12	13	9	4	4	2	—	—	—	63	14·8

D. Liczba uczniów uczęszczających na przedmioty względnie- i nadobowiązkowe.

W klasie	Uczęszczało uczniów				
	na język ruski	na język francuski	na historyą krajową	na śpiew	na gimnastykę
I.	1	—	—	8	16
II.	1	—	—	9	13
III.	2	12	13	3	7
IV.	—	8	12	6	7
Razem	4	20	25	26	43

E. Liczba uczniów według ich ogólnego postępu z końcem 2. półrocza 1886–87.

W klasie	Otrzymało stopień					Nieklasyfikowano	Razem
	celujący	I.	II. z pozwoleniem do egzaminu poprawczego	II.	III.		
I.	3	7	5	1	2	—	18
II.	—	10	5	2	3	—	20
III.	—	9	2	2	—	—	13
IV.	—	9	1	1	1	—	12
Razem	3	35	13	6	6	—	63

F. Liczba uczniów według ich not z obyczajów i pilności z końcem 2. półrocza 1886—87.

W klasie	Otrzymało notę											
	z obyczajów						z pilności					
	chwalebną	zadowalniającą	odpowiednią	mniej odpowiednią	nieodpowiednią	Razem	wytrwałą	zadowalniającą	dostateczną	niejednostajną	małą	Razem
I.	10	7	—	—	1	18	—	9	4	4	1	18
II.	10	9	—	1	—	20	—	13	3	4	—	20
III.	7	4	2	—	—	13	—	9	3	1	—	13
IV.	8	3	—	—	1	12	—	10	—	1	1	12
Razem	35	23	2	1	2	63	—	41	10	10	2	63

UWAGI

dotyczące przyjęcia uczniów na rok szk. 188$^7/_8$.

Dnia 31. sierpnia r. b. zapisuje się uczniów w obecności ich ojców lub zastępców tychże.

Nowo wstępujący uczniowie do klasy II. III. i IV. przedłożą metrykę i świadectwo szkolne z ostatniego półrocza. — Każdy z uczniów zgłaszających się do I. kl., który poprzednio uczęszczał do publicznéj szkoły ludowéj, winien wykazać się świadectwem szkolném, wydaném przez kierownika dotyczącéj szkoły ludowéj w myśl §. 72. regulaminu szkolnego, ogłoszonego rozp. Wys. c. k. Rady Szkol. kraj. z dnia 12. listopada 1876. l. 9272. według wzoru tam zawartego lit. G. Końcowy ustęp świadectwa tego, zamiast obecnie tam zamieszczonego ma opiewać. *„Ponieważ ten uczeń zamierza wstąpić do szkoły średniéj, przeto wydaje się mu na ten cel niniejsze świadectwo.*

Dla uczniów wstępujących do klasy I. przeznaczają się dwa terminy na examina wstępne: jeden 15. i 16. lipca b. roku przed wakacyami, a drugi dnia 1. i 2. września b. r. po wakacyach. W skutek tego mają się kandydaci nowo wstępujący dwa dni przedtém zgłaszać. Wybór jednego z tych terminów pozostawia się kandydatom, względnie ich rodzicom. W każdym z tych terminów jednak rostrzyga się o przyjęciu ucznia do klasy I. stanowczo, powtórzenie wstępnego examinu czy w tym samym, czy w innym zakładzie jest bezwarunkowo wzbronione, a uzyskanie przypuszczenia do powtórzenia examinu przez wprowadzenie w błąd Dyrekcyi czyni ten powtórny examin w każdym wypadku nieważnym; o takiém rozmyślném wprowadzeniu w błąd dla uzyskania przypuszczenia do powtórzenia examinu wstępnego będzie mogła każda dotycząca Dyrekcya z całą pewnością i łatwością się dowiedzieć z wykazu reprobowanych w każdym zakładzie uczniów, któryto wykaz Wys. c. k. Rada szkol. kraj. każdéj Dyrekcyi w swoim czasie przeszle.

Uczniów do I. klasy przyjmuje się stanowczo na podstawie odbytego z nimi egzaminu wstępnego z religii, -- z języka polskiego, — z języka niemieckiego i z arytmetyki. Przy tym egzaminie żądać się będzie:

Z religii: katechizmu o ile żąda się w szkołach ludowych.

Z języka polskiego: biegłego czytania, pisania, głównych zasad nauki o formach, — ortografii, — pewnéj biegłości w opowiadaniu i w przeniesieniu na papier przeczytanego lub opowiadanego łatwego ustępu.

Z języka niemieckiego: czytania, pisania, rozróżniania części mowy, odmieniania rzeczowników z przymiotnikami, zaimków, czasowników w formie czynnéj.

Z arytmetyki: cztéry działania liczbami całymi, biegłości w rozwiązywaniu łatwych zadań w głowie.

Z trzech przedmiotów ostatnich odbędzie się egzamin ustny i pisemny.

Dnia 1 i 2 wrześniar. b. odbywać się będą egzamina wstępne dla uczniów klasy II. III. i IV. jakotéż egzamina poprawcze.

Uczniowie ze zakładów średnich nie składają egzaminów wstępnych, jeżeli zamierzają zapisać się do klasy pierwszéj, —jeżeliby zaś chcieli wstąpić do odpowiedniéj klasy wyższéj, muszą składać egzamin wstępny z najbliższéj klasy niższéj.

Opłaty przy wpisie.

1. Taksa wstępna w kwocie 2 zł. 10 ct.

UWAGA. Uczniowie, którzy taksę wstępną już raz zapłacili, a przez wystąpienie stosunków ze szkołą nie zerwali, nie płacą takowéj.

2. Opłata szkolna w kwocie 20 zł.

UWAGA. *a)* Opłata szkolna musi być uiszczona za I. półrocze najdaléj do 15. października za II. półrocze zaś do 15. marca. — Uczniom, którzyby w oznaczonym czasie opłaty szkolnéj nie zapłacili, zabronionoby dalszego uczęszczania do szkoły. *b)* Uczeń I. klasy nie może być uwolniony od opłaty szkolnéj za I. półrocze; lecz późniéj uwalnia go Wys. Rada Szkol. kraj. na podstawie otrzymanego świadectwa I. stopnia przy bardzo dobréj nocie z obyczajów i pilności. *c)* Uczeń ubiegający się o uwolnienie od opłaty szkolnéj, poda prośbę przez dyrekcyą szkoły do Wys. Rady Szkol. kraj., załączając do niéj świadectwo szkolne z ostatniego półrocza i świadectwo ubóstwa. — Świadectwo ubóstwa ma być potwierdzone przez urząd gminny i zawierać dokładny stan majątkowy rodziców, w razie przeciwnym nie będzie uwzględnione. — Prywatyści opłacają zawsze opłatę szkolną. *d)* Uczeń zatrzymuje uwolnienie od opłaty szkolnéj tylko tak długo, jak długo w ostatniém półroczu otrzymał *pierwszy stopień* ogólnego postępu, z obyczajów notę: *chwalebną* lub *zadowalniającą*, a z pilności notę *wytrwałą* albo przynajmniéj *zadowalniającą*. — W każdym innym wypadku traci uwolnienie. —
Czy uczeń ma być uwolniony od płacenia całéj opłaty szkolnéj, czy téż tylko od połowy, stanowi stan majątkowy jego rodziców.

3. Datek na środki naukowe w kwocie 1 zł.
4. Taksa egzaminacyjna egzaminu prywatnego lub wstępnego w kwocie 12 zł.

UWAGA: *a)* Uczniowie, którzy w ostatniém półroczu byli uczniami szkół realnych, nie płacą takowéj. *b)* Uczniowie, którzy składają egzamin wstępny do I. klasy, nie płacą także taksy egzaminacyjnéj. *c)* Świadectwo wystawia się tylko na podstawie złożnego egzaminu prywatnego, nigdy zaś na podstawie wstępnego egzaminu.

5. Dobrowolny datek w celu wspierania mniéj zamożnych uczniów. — Wysokość takiego datku zależy od łaski P. T. rodziców, nie kładąc tamy Ich wspaniałomyślności.

W razie, gdyby uczeń składający egzamin wstępny do I. klasy, takowego nie złożył, a zapłacił jakieś należytości, — natenczas zwraca mu się takowe; albowiem nie może być uczniem téj szkoły. — Taksy egzaminacyjnéj uczniowi się nie zwraca.

Świadectwo szkolne otrzymują uczniowie za każde półrocze z osobna; ma ono być zaopatrzone marką stęplową na 15 ct., za duplikaty płaci się taksa w kwocie 1 zł.

Ponieważ szkoła ma obowiązek nadzorowania miejsca, gdzie uczniowie są ulokowani na stancyi, a w razie niestosownego ulokowania tychże może nawet odmówić przyjęcia do szkoły, P. T. rodzice raczą zaraz przy wpisie wymienić miejsce, gdzie syna swego umieścić zamyślają.

Sprawy szkolne pojedynczych uczniów załatwiają pp. gospodarze klas, przed którymi uczeń swe opuszczone godziny winien w przeciągu 24 godzin usprawiedliwić. Jeżeli uczeń przez 8 po sobie bez przerwy następujących dni szkolnych nie był na lekcyach, a przyczyny nieobecności nie oznajmiono, wykreśla go się z katalogu; — przyjęcie jego zależéć będzie od pozwolenia Wys. Rady Szkolnéj krajowéj.

Z dyrekcyi c. k. szkoły realnéj.

Józef Kicki,
dyrektor.

Klasyfikacya uczniów z końcem 2. półrocza r. szk. 1886—1887.

Klasa I.

Klasyfikowanych uczniów 18.

Stopień pierwszy z odznaczeniem:

Bezkorowajny Włodzimierz z Uhorzyc,
Romański Zygmunt z Tomaszowa,
Skulski Michał z Nadwórny.

Stopień pierwszy:

Cyrański Stanisław ze Lwowa,
Kittner Zygmunt z Tarnopola,
Krug Wilhelm ze Lwowa,
Margulies Schmelke z Tarnopola,
Rehorowsky Jan Paweł ze Lwowa,
Seidenwerg Chaim Juda z Tarnopola,
Teuber Aron z Tarnopola.

Po wakacyach mogą notę poprawić:

Berkowicz Józef z Tarnopola z rysunków geometryczn.,
Giedroyć Kazimierz ze Lwowa z języka niemieckiego,
Rozpiatowski Karol z Chodaczkowa z arytmetyki,
Schmidt August Jan ze Lwowa z języka polskiego,
Szydłowski Włodzimierz z Lipska w Rosyi z jęz. niemiec.

Stopień drugi:

Hofsass Józef Floryan z Turki.

Stopień trzeci:

Juhre Kazimierz z Mazurówki,
Załupski Stanisław z Tarnopola.

Klasa II.

Klasyfikowanych 20.

Stopień pierwszy:

Babczyszyn Jan z Łoszniowa,
Finkelstein Chaim z Jankowiec,
Gelber Józef z Borek wielkich,
Hoszowski Władysław ze Lwowa,
Kimmelmann Owadia z Wolicy,
Krajewski Julian z Chłopówki,
Kwiatkowski Mikołaj z Tarnopola,
Lorberg Majer z Przemyśla,
Schalit Mojżesz z Tarnopola,
Żurowski Michał Józef Tadeusz z Kotoryny.

Po wakacyach mogą notę poprawić:

Borzemski Władysław z Tintkowa z geometryi i rys. geom.,
Ceglecki Stanisław z Wolimazowieckiéj z języka polsk.,

Jankiewicz Jan z Okna z języka niemieckiego,
Sokolnicki Władysław z Kopeczyniec z języka niemiec.,
Spunberg Boruch, Marek z Tarnopola z geometr. i rys. geom.

Stopień drugi:

Gelles Abraham Gezel z Tarnopola,
Krzyworączka Paweł z Grzymałowa.

Stopień trzeci:

Horowitz Abraham ze Zbaraża,
Łotocki Kasper Baltazar z Tarnopola,
Tyban Władysław z Tarnopola.

Klasa III.

Klasyfikowanych 13.

Stopień pierwszy:

Blauer Maxymilian z Tarnopola,
Bławat Süssie Hirsch z Tarnopola,
Głowiński Jędrzej Mieczysław z Tarnopola,
Gross Juda Leib z Tarnopola,
Hendrych August Hipolit ze Słotwiny,
Łacek Henryk Dezyderyusz ze Sanoka,
Marbach Józef z Jezierny,
Mielniczuk Teodor z Tarnopola,
Peniaker Chaim Juda z Tarnopola.

Po wakacyach mogą notę poprawić:

Herdegen Ludwik Ferdynand z Gruszki z geometryi i rysunków geometrycznych.
Weisberg Leon z Podhajec z fizyki.

Stopień drugi:

Hendrych Wacław Klemens Jakób ze Słotwiny.
Klang Nuchim z Tarnopola,

Klasa IV.

Klasyfikowanych 12.

Stopień pierwszy:

Atlas Hersch ze Lwowa,
Freudenthal Szymon ze Zbaraża,
Giedroyć Tadeusz ze Lwowa,
Hellebrand Edward z Milna,
Lüfschütz Sumer z Tarnopola,
Schmidt Paweł Robert Karol z Brzegu na Szląsku pruskim,
Świżewski Józef z Łuki małéj,
Veltze Ludwik Jan Tytus ze Lwowa,
Zieher Samuel Schmelke z Tarnopola.

Po wakacyach mogą notę poprawić:

Rawicz Elo ze Zagrobeli z chemii.

Stopień drugi:

Katz Marek Hirsch z Tarnopola.

Stopień trzeci:

Dąbrowski Antoni z Pustołówki.